

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

КАТАЛОГ ЦВЕТНОГО СТЕКЛА



ИЗДАТЕЛЬСТВО
«**МАШИНОСТРОЕНИЕ**»
МОСКВА
1967

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем каталоге приведены численные значения величин, характеризующих спектральные, а также физические и химические свойства цветного оптического стекла. Во введении содержатся некоторые сведения, поясняющие приводимые данные о свойствах стекол и их обозначениях, которые облегчают пользование каталогом и позволяют правильно выбирать стекла для светофильтров.

В таблице на страницах 18—19 даны основные назначения светофильтров из цветных стекол.

В таблице на страницах 20—23 приведены характеристики свойств стекол: λ_{max} или $\lambda_{\text{пр}}$ в нм, показатель преломления n_D , коэффициент отражения ρ и вспомогательные величины D_ρ и $(1-\rho)^2$, необходимые для учета потерь на отражение света от поверхностей стекол или светофильтров. В той же таблице даны плотность d , коэффициент термического расширения $\alpha \cdot 10^7$, температура размягчения и химическая устойчивость стекол к действию влажной атмосферы и слабокислых растворов.

На страницах 24—46 приведены спектральные характеристики стекол. На каждой странице для удобства сравнения приведены характеристики нескольких стекол, имеющих однородные спектральные свойства или близкие назначения. В некоторых случаях этот порядок нарушен, поскольку не всегда имеется несколько однотипных стекол или, наоборот, их больше, чем можно поместить на одной странице.

Спектральные свойства стекол характеризуются численными значениями показателей поглощения или оптической плотности и спектральными кривыми коэффициентов пропускания, оптической плотности и логарифма оптической плотности.

Таблицы показателей поглощения k_λ стекол в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной областях спектра приведены на страницах 24—35 и 39—46. Диапазон длин волн и интервалы между приводимыми величинами показателей поглощения изменяются в зависимости от характера спектральных свойств и назначений стекол. Рядом с таблицами показателей поглощения изображены спектральные кривые коэффициента пропускания τ_λ , оптической плотности D_λ и логарифма оптической плотности $\lg D_\lambda$ для стекла толщиной 3 мм, близкой к наиболее часто используемой рабочей толщине светофильтров.

Для большой группы желтых, оранжевых и красных стекол, спектральные характеристики которых представлены на страницах 36—38, в таблицах приводятся значения не показателей поглощения, а оптической плотности D_λ . Это обусловлено тем, что для них определяющей величиной является установленное для каждой марки стекла положение границы поглощения $\lambda_{\text{пр}}$, которое по технологическим условиям и в зависимости от размеров светофильтров может быть достигнуто в пределах изменения толщин от 2 до 10 мм, а по особому заказу и при других толщинах. Величины оптической плотности и спектральные кривые коэффициента пропускания, оптической плотности и логарифма оптической плотности этих стекол даны для толщины, обес-

печивающей установленные значения $\lambda_{пр}$, которая в данном частном случае равна 5 мм (для стекла ЖС10—6 мм). Для других толщин (2—10 мм) эти значения будут близки к приведенным.

Масштаб для графиков спектральных свойств стекол по длинам волн принят логарифмический, причем для ультрафиолетовой и видимой областей более растянутый, чем для инфракрасной, в соответствии с меньшей точностью приборов и большими интервалами между измерявшимися точками в этой области спектра. Значения τ_λ , D_λ , $\lg D_\lambda$ на графиках и значения k_λ или D_λ в таблицах даны на массу стекла, т. е. из измеренных величин вычтены потери на отражение от поверхностей стекла.

На страницах 47—49 представлены цветовые характеристики стекол в виде цветовых треугольников для источников излучения А и В со стандартным распределением энергии по спектру, на которые нанесены координаты цвета стекол x и y и показано изменение цвета с изменением толщины стекол от 1 до 5 мм. Для удобства пользования средняя часть треугольных графиков, в которой расположены стекла со слабо выраженной избирательной окраской или очень светлые, изображена в большем масштабе.

Координаты цвета светофильтров из стекол толщиной 3 мм, а для группы желтых, оранжевых и красных при толщине, обеспечивающей установленные $\lambda_{пр}$, отмечены кружками. Отрезки кривых показывают изменение координат цвета при изменении толщины от 1 до 5 мм. Для стекол, цвет которых мало изменяется с изменением толщины (например, для большинства нейтральных, желтых, оранжевых и красных стекол), цветовая характеристика определяется одной точкой. Координаты цвета желтых, оранжевых и красных селенокадмиевых стекол различных марок соединены одной линией, что указывает на непрерывность изменения цвета от стекла одной марки к другой.

В таблице на страницах 50—51 приведены значения общего визуального коэффициента пропускания τ (в %) светофильтров из стекол различных толщин для тех же стандартных источников света А и В.

На страницах 52—53 даны графики изменения спектров поглощения типовых стекол при изменении температуры от 20 до 400° С. На странице 54 показаны графики изменения спектров поглощения трех стекол марок УФС1, УФС2 и УФС6 под действием ультрафиолетового излучения и спектры излучения двух люминесцирующих стекол марок БС10 и ЖС19 в относительных единицах.

В таблице на странице 55 приведены данные о яркости люминесценции стекол в относительных единицах, а также о ее цвете.

На страницах 56—61 представлены спектральные кривые оптической плотности или коэффициентов пропускания некоторых комбинированных (из двух или трех стекол) светофильтров различных назначений и таблицы значений оптической плотности комбинированных светофильтров, марки и толщины стекол, использованных для этих светофильтров.

На странице 62 дан перечень стекол, не рекомендуемых для использования, и стекол, исключенных из каталога, а также марки стекол данного каталога, которыми их следует заменять.

ОБОЗНАЧЕНИЯ СТЕКОЛ.

Каждому стеклу присвоена марка, состоящая из двух или трех букв и цифр. Первая или две первые буквы являются начальными буквами наименования цвета, а последняя, одинаковая для всех стекол буква „С“, — начальная буква слова „стекло“. Так, например, СС2 означает синее стекло второе, ЖЗС5 — желто-зе-

ленное стекло пятое. Стекла, изготовлявшиеся до выпуска настоящего каталога и вошедшие в него, сохраняют прежние обозначения.

Различные типы стекол располагаются в каталоге в следующем порядке: ультрафиолетовые (УФС), синие и фиолетовые (СС и ФС), сине-зеленые (СЗС), зеленые (ЗС), желтые (ЖС), оранжевые (ОС), красные (КС), инфракрасные (ИКС), пурпурные (ПС), нейтральные (НС), темные (ТС) и, наконец, белые стекла (БС) с различной границей пропускания в ультрафиолетовой области спектра, а также с границей пропускания, смещенной в длинноволновую область инфракрасной части спектра, и люминесцирующее стекло, помещенное в эту группу по признаку отсутствия цвета. В каждой группе стекла располагаются, как правило, в порядке увеличения плотности окраски. Некоторые группы подразделяются на несколько подгрупп, которые отличаются характером спектральных кривых при сохранении цвета основной группы. Цифра в марке стекла обозначает только порядок разработки: чем цифра меньше, тем раньше это стекло было освоено промышленностью.

СПЕКТРАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТЕКОЛ.

Спектральная характеристика стекол выражена численными значениями показателей поглощения k_λ или оптической плотности D_λ для различных длин волн и спектральными кривыми коэффициента пропускания τ_λ , оптической плотности D_λ и логарифма оптической плотности $\lg D_\lambda$.

Показатель поглощения k_λ стекла для света длиной волны λ определяется из выражения:

$$k_\lambda = \frac{-\lg \tau_\lambda}{l},$$

где τ_λ — коэффициент пропускания стекла толщиной l (мм) для монохроматического света длиной волны λ .

Оптическая плотность D_λ массы стекла для монохроматического света с длиной волны λ связана с показателем поглощения k_λ и коэффициентом пропускания τ_λ следующим соотношением:

$$D_\lambda = -\lg \tau_\lambda = k_\lambda l.$$

При расчете оптической плотности светофильтра необходимо учитывать, кроме поглощения света, потери на отражение от двух поверхностей стекла и вводить соответствующую поправку.

Коэффициент пропускания τ'_λ светофильтра толщиной l (мм) при перпендикулярном падении монохроматического света данной длины волны равен:

$$\tau'_\lambda = (1 - \rho)^2 \tau_\lambda = (1 - \rho)^2 \cdot 10^{-k_\lambda l},$$

где ρ — коэффициент отражения.

Оптическая плотность D'_λ светофильтра для данной длины волны равна:

$$D'_\lambda = -\lg \tau'_\lambda = D_\lambda + D_\rho = k_\lambda l + D_\rho,$$

где D_ρ — поправка на отражение света от двух поверхностей стекла.

Показатель преломления n , **коэффициент отражения** ρ и **поправка на отражение** D_ρ . Коэффициент отражения, необходимый для расчета поправки на отражение D_ρ , определяется по формуле Френеля $\rho = \left(\frac{n-1}{n+1}\right)^2$.

где n — показатель преломления стекла. Поправка на отражение определяется из выражения $D_0 = -2 \lg(1 - \rho)$.

Обычно коэффициент отражения ρ условно принимается за постоянную для стекла каждой марки величину, зависящую только от показателя преломления этого стекла в видимой области спектра n_D . Фактически показатель преломления непостоянен и зависит от длины волны проходящего света. Наиболее значительно показатель преломления отличается от n_D в ультрафиолетовой и инфракрасной областях спектра. Это вносит погрешность в определение коэффициента отражения и поправки на отражение от поверхностей стекла. Наибольшей эта погрешность будет в тех случаях, когда рабочая область светофильтра находится за пределами видимого спектра, а величина показателя поглощения стекла мала, т. е. сравнима с величиной коэффициента отражения.

Для более точных определений величин показателей поглощения, оптической плотности или коэффициентов пропускания стекол и светофильтров, для которых рабочей является ультрафиолетовая область спектра, следует учитывать увеличение коэффициента отражения в этой области. Для таких расчетов в таблице свойств стекол для некоторых из них наряду с n_D даны значения показателей преломления n_λ в ультрафиолетовой области спектра. В инфракрасной области спектра изменение показателя преломления не имеет такого существенного значения ввиду меньшей точности измерений.

Величины $\lambda_{\max}$ и $\lambda_{\text{пр}}$ характеризуют стекла длиной волны, соответствующей максимуму пропускания в рабочей части спектра или границей пропускания. За границу пропускания условно принята длина волны, для которой коэффициент пропускания в два раза меньше максимального его значения для данного стекла, или, что то же самое, для которой оптическая плотность на 0,3 больше, чем наименьшее ее значение. Величиной $\lambda_{\text{пр}}$ обычно характеризуются стекла, круто срезающие коротковолновую область спектра (стекла ЖС, ОС, КС, а иногда и БС).

Измерения спектрального поглощения всех стекол, вошедших в каталог, производились в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной областях спектра, от 220 до 3000 нм. Стекло БС11 измерялось от 160 до 5000 нм, стекла ИКС1, ИКС3, ИКС5, ИКС6 и ИКС7 — до 5000 нм, а БС14 и БС15 со смещенной в длинноволновую область спектра границей пропускания — до 5500 нм.

Показатели поглощения всех стекол, освоенных промышленностью после 1940 г., в области от 220 до 1200 нм получены путем измерений на кварцевом фотоэлектрическом спектрофотометре типа СФ-4 с точностью порядка 0,005—0,01 по плотности; в области от 1200 до 3000 нм (и более далекой) — путем измерений на термоэлектрическом спектрофотометре ИКС-12 с точностью порядка 0,02—0,03 по плотности. Значения показателей поглощения, приведенные в соответствующих таблицах, найдены при пересчете результатов измерений, полученных с указанной точностью. В зависимости от точности измерений различных по величине показателей поглощения в таблицах они даны с различным числом знаков.

Показатели поглощения значительной части стекол, выпускавшихся до 1940 г. (марки СС1, СС2, СС4, СС5, СС8, СС9, СС13, СЗС3, ЗС1, ЗС2, ЗС3, ЗС6, ЖЗС9, ЖЗС12, ЖЗС13, ЖЗС17), измерены заново в области от 240 до 1200 нм и в соответствии с полученными данными в спектральные характеристики этих стекол внесены уточнения. Показатели поглощения остальных стекол, введенных в каталог 1940 г., оставлены без изменений.

Величины показателей поглощения в области от 1200 до 3000 нм (и более далекой) носят справочный характер и не нормируются при заказах стекол, за исключением стекол марок БС11, БС14 и БС15, предназначенных специально для пропускания инфракрасной области спектра.

Изменение спектрального поглощения от варки к варке. В каталоге приведены численные значения показателей поглощения реальных стекол, полученных в производственных условиях. Значения k_λ и D_λ стекол других варок могут несколько отличаться от данных каталога. Допустимые отклонения нормируются ГОСТом 9411—66, ведомственными нормами или частными техническими условиями и предусматриваются при заказах. Если требуются более точные данные о спектральных характеристиках стекол, то необходимо определять их путем непосредственных измерений.

Расчеты спектральных свойств стекол. Данные, приведенные на страницах 20—46, позволяют проводить расчеты спектральных свойств стекол при любой толщине и любых сочетаниях.

Для расчетов, связанных с переходом от значений оптической плотности D_λ или от показателей поглощения k_λ к коэффициентам пропускания τ_λ и обратно, можно пользоваться следующей таблицей:

D	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	1,000	0,977	0,955	0,933	0,912	0,891	0,871	0,851	0,832	0,813
0,1	0,794	0,776	0,759	0,741	0,724	0,708	0,692	0,676	0,661	0,646
0,2	0,631	0,617	0,603	0,589	0,575	0,562	0,549	0,537	0,525	0,513
0,3	0,501	0,490	0,479	0,468	0,457	0,447	0,437	0,427	0,417	0,407
0,4	0,398	0,389	0,380	0,371	0,363	0,355	0,347	0,339	0,331	0,324
0,5	0,316	0,309	0,302	0,295	0,288	0,282	0,275	0,269	0,263	0,257
0,6	0,251	0,245	0,240	0,234	0,229	0,224	0,219	0,214	0,209	0,204
0,7	0,199	0,195	0,191	0,186	0,182	0,178	0,174	0,170	0,166	0,162
0,8	0,158	0,155	0,151	0,148	0,145	0,141	0,138	0,135	0,132	0,129
0,9	0,126	0,123	0,120	0,117	0,115	0,112	0,110	0,107	0,105	0,102
1,0	0,100	0,098	0,095	0,093	0,091	0,089	0,087	0,085	0,083	0,081

В первом столбце таблицы даны значения оптической плотности через 0,1, а в верхней строке помещены ее сотые доли. На пересечении строки со столбцом приводятся соответствующие значения коэффициента пропускания. Таким образом, по этой таблице можно найти значения коэффициента пропускания, отвечающие любым значениям оптической плотности от 0,01 до 1,09, взятым с точностью до сотых. Для других значений оптической плотности, отличающихся от табличных целым числом единиц, необходимо лишь увеличить число нулей после запятой в коэффициенте пропускания. Те же операции можно производить с помощью логарифмической линейки.

Пример 1. Требуется определить оптическую плотность D'_λ и коэффициент пропускания светофильтра τ'_λ толщиной 2,5 мм для длины волны λ , если показатель поглощения стекла k_λ для этой длины волны равен 0,37 и данному составу стекла соответствует $D_0=0,04$.

Рассчитаем сначала оптическую плотность D_λ массы стекла: $D_\lambda=k_\lambda l=0,37 \times 2,5=0,93$.

Прибавив к D_λ для учета отражения от двух поверхностей светофильтра D_0 , получим $D'_\lambda=k_\lambda l+D_0=0,93+0,04=0,97$; из таблицы же величине $D=0,97$ соответствует $\tau=0,107$.

Пример 2. Требуется определить показатель поглощения k_λ стекла, если коэффициент пропускания светофильтра толщиной 3 мм для данной длины волны $\tau'_\lambda = 0,35$ и стеклу данного состава соответствует $D_0 = 0,039$.

Находим оптическую плотность светофильтра. Интерполируя между имеющимися в таблице значениями для коэффициента пропускания $\tau = 0,355$ и $0,347$, находим, что $D = 0,456$. Вычитая значение D_0 , получим для оптической плотности стекла в массе

$$D_\lambda = D - D_0 = 0,456 - 0,039 = 0,415.$$

Делением этого числа на толщину l (в миллиметрах) получим искомое значение показателя поглощения

$$k_\lambda = \frac{D_\lambda}{l} = \frac{0,415}{3} = 0,14.$$

Общий визуальный коэффициент пропускания стекол рассчитывается по формуле

$$\tau = \frac{\int \tau_\lambda I_\lambda v_\lambda d\lambda}{\int I_\lambda v_\lambda d\lambda},$$

где I_λ — функция, характеризующая относительное распределение энергии излучения по спектру;
 v_λ — относительная видность (спектральная чувствительность глаза);
 τ_λ — коэффициент пропускания для света длины волны λ ;
 λ — длина волны монохроматического света.

При определении общего коэффициента пропускания готовых светофильтров необходимо учесть отражение света от двух полированных поверхностей стекла. Для этого τ умножается на величину $(1 - \rho)^2$, значения которой даны в таблице свойств стекол (см. стр. 20 — 23).

В таблице на страницах 50 — 51 даны величины общего коэффициента пропускания светофильтров из стекол различной толщины.

ДРУГИЕ СВОЙСТВА СТЕКОЛ

Температурное изменение спектрального поглощения стекол. Светофильтры из стекол и других материалов (желатины, пластмасс или растворов красителей) при эксплуатации в большинстве случаев сильно нагреваются, так как устанавливаются перед источниками света, излучающими одновременно с видимыми лучами и тепловые. При повышении температуры спектральное поглощение изменяется, а при охлаждении, как правило, восстанавливается.

На страницах 52 — 53 даны графики оптической плотности 23-х типовых стекол при температурах 20, 100, 200 и 400° С. Рядом с этими графиками указаны марки стекол, спектры поглощения которых изменяются с температурой аналогично приведенным. Температурные изменения спектров поглощения измерялись посредством введения в оптическую систему спектрофотометров малогабаритной печи с терморегулятором, в которую помещался образец стекла. Температура регулировалась по термопаре, установленной у самой поверхности стекла. В видимой области измерения проводились на спектрофотометре СФ-2М, в ультрафиолетовой и близкой инфракрасной областях спектра — на СФ-4.

Общим для всех стекол является смещение при нагревании коротковолновой границы и полос поглощения, независимо от того, в каком участке спектра они расположены, в область более длинных волн, размывание полос поглощения и увеличение плотности в минимумах. В некоторых случаях эти изменения настолько велики, что могут резко ухудшить спектральные свойства светофильтров. Так, например, поглощение стеклом СЗС24 инфракрасного излучения ослабевает в 2 раза. Полоса поглощения стекла ЗС7 в красной части спектра также ослабевает почти в 2 раза, при одновременном повышении поглощения в минимумах. Граница поглощения желтых, оранжевых и красных стекол при повышении температуры на каждые 100° С смещается на 10—15 нм, что может соответствовать переходу стекла в следующую марку этого ряда. Особенно сильно смещается граница поглощения темно-красных стекол марок КС17, КС18 и КС19.

Температурные изменения спектров поглощения следует учитывать при использовании стекол для светофильтров.

Термическая стойкость стекол, т. е. способность выдерживать резкие перепады температур без растрескивания изменяется в широких пределах, определяемых составом стекла, что имеет большое значение при работе светофильтров в жестких температурных условиях.

О термической стойкости можно судить по коэффициенту термического расширения стекол: чем ниже коэффициент расширения, тем больше термическая стойкость стекла. Для характеристики термической стойкости стекол в таблицу свойств стекол (см. стр. 20—23) введен коэффициент термического расширения.

Коэффициенты термического расширения $\alpha \cdot 10^7$ при температурах от 20 до 400° С для большинства стекол были рассчитаны по методу Аппена¹ по формуле

$$\alpha \cdot 10^7 = \frac{\sum a_i \% \alpha_i}{100},$$

где α — коэффициент термического расширения;

$a_i \%$ — молекулярный процент окисла в стекле;

α_i — парциальный коэффициент расширения для каждого компонента в стекле, установленный автором метода.

Для тех стекол, для которых вследствие особенностей их состава указанный метод не мог быть применен, коэффициенты расширения измерялись на dilatометре ДКВ Института стекла. Измерения были проведены не для всех этих стекол, а для одного — двух из каждой группы аналогичных по составу стекол, отличающихся только природой или концентрацией красителей. Кроме того, были проведены контрольные измерения коэффициента термического расширения ряда стекол на интерференционном dilatометре фирмы „Цейсс“ с точностью $\pm 1 \cdot 10^7$. В таблице свойств (стр. 20—23) в столбце 8 даны рассчитанные, а в столбце 9 измеренные на двух приборах величины $\alpha \cdot 10^7$, жирным шрифтом обозначены данные измерений на интерференционном dilatометре. В тех случаях, когда коэффициенты расширения стекол не измерялись, а даны по аналогии их составов с измерившимися, значения $\alpha \cdot 10^7$ заключены в скобки.

Для сравнения вычисленных и измеренных величин показателей термического расширения для значительного числа стекол измерения их были проведены параллельно с расчетами. Расхождение, как правило, не превышало 5%: исключение составляли стекла ПС14, ПС15, СЗС20, ФС6. Измерения коэффициента термического

¹ „Стекло и керамика“, 1953, № 1, стр. 7—10.

расширения для большинства стекол, так же как и расчеты, проводились в интервале температур от 20 до 400° С; для стекол марок СЗС20, СЗС23, СЗС26, ЗС8, ПС14, температура размягчения которых лежит ниже или близка к 400° С — в интервале от 20 до 300° С. Измерения на интерференционном dilatометре производились в интервале 20—120° С.

Из таблицы видно, что многие стекла имеют довольно низкий коэффициент термического расширения (меньше 70). Эти стекла названы термически устойчивыми.

Температура размягчения стекол. Вследствие большого разнообразия составов стекол, температура их размягчения меняется в широких пределах. При использовании стекол в условиях высоких температур следует учитывать и это свойство стекол. В таблице на страницах 20—23 даны значения температур размягчения стекол. Температура размягчения определялась по температуре прогиба тонких стеклянных нитей. Приведенные в таблице данные получены в результате определения температур размягчения 30 типовых стекол, представляющих все группы составов. Полученные данные распространены на стекла одинаковых или очень близких составов. Для стекол, состав которых отличается от измерявшихся более значительно, значения температуры размягчения заключены в скобки и их следует считать ориентировочными. Из данных таблицы следует, что температура размягчения стекол меняется в пределах от 330 до 670° С (за исключением стекол БС11 и БС14, температура размягчения которых равна соответственно 1713 и 1250° С).

Теплопроводность стекол. Для характеристики теплопроводности стекол каталога были измерены коэффициенты теплопроводности λ десяти наиболее сильно отличающихся составов. Измерения проводились по методу К. Мс. Cathy и S. S. Ballas¹. Коэффициенты теплопроводности цветных стекол изменяются в пределах от 0,0016 до 0,0029 кал/(см·сек·град). Для большинства стекол величина λ находится в очень узком интервале: 0,0025—0,0026 кал/(см·сек·град) и лишь небольшое число стекол специфических составов (марки УФС1, УФС5, УФС2, СЗС21, СЗС22, СЗС23, ЗС8, ЗС10, ЗС7, ЖЗС18, ПС11) имеют низкую теплопроводность: $\lambda = 0,0016 \div 0,0017$ кал/(см·сек·град).

Изменение спектрального поглощения под влиянием ультрафиолетового излучения. Спектральные свойства стекол могут изменяться в результате длительного облучения ультрафиолетовым светом. Особенно сильно изменяется спектральное поглощение стекол, пропускающих ультрафиолетовые лучи и предназначенных для работы с источниками ультрафиолетового излучения. К таким стеклам относятся: УФС1, УФС5, УФС2, УФС6, ПС11, БС12, БС3, БС4, а также СЗС24, ЗС7, СЗС23 и некоторые другие.

Ниже приводятся данные об изменении спектральных характеристик трех черных увиолевых стекол марок УФС1, УФС2 и УФС6, наиболее часто используемых в приборах для выделения ультрафиолетовых лучей, при облучении их ртутными лампами ПРК-2, СВДШ-250 и СВД-120А.

Изменение спектральной характеристики светофильтров из этих стекол зависит от мощности источника, времени облучения, толщины светофильтра и положения границы пропускания стекла в ультрафиолетовой области спектра. Чем более короткие волны пропускает стекло, тем в большей степени оно теряет свою прозрачность. На графиках на странице 54 представлены кривые увеличения оптической плотности светофильтров из стекол марок УФС1, УФС2 и УФС6 при облучении их различными источниками в течение 14—15 час. На той же странице приведены кривые увеличения оптической плотности светофильтров из стекла УФС1, наиболее сильно

¹ JOSA, vol. 41, 1951, № 12, p. 1062.

подверженного действию ультрафиолетового излучения, в зависимости от времени облучения их лампами ПРК-2 и СВДШ-120А. При более мощных источниках излучения для равного увеличения плотности требуется меньшее время. При использовании лампы ПРК-2 светофильтр из стекла УФС1 становится непригодным для пропускания линии ртутного спектра 254 нм через 50—100 часов облучения.

Прозрачность стекла можно восстановить почти полностью путем термообработки.

Ниже приведены рекомендуемые режимы термообработки светофильтров из стекол УФС1, УФС5, УФС2 и УФС6 размером 80 × 80 × 5 мм.

Допускается изменение температуры выдержки в пределах $\pm 20^\circ$ и некоторое увеличение длительности выдержки. При этих режимах термообработки стекла не деформируются и их поверхность не повреждается.

Марка стекла	Подъем температуры	Выдержка	Снижение температуры
УФС1 и УФС5	30—40° С в час до 450° С	5—10 часов при 450° С	15—20° в час до 100° С, дальше инерционное
УФС2	25—35° С в час до 400° С	2—5 часов при 400° С	15—20° в час до 100° С, дальше инерционное
УФС6	30—50° С в час до 300° С	2—5 часов при 300° С	15—20° в час до 150° С, дальше инерционное

Люминесценция стекол. В каталог введены два стекла: ЖС19 и БС10, люминесцирующие при различных типах излучения. На странице 54 приведены их спектры излучения. Максимальная величина излучения принята равной единице.

Однако при облучении ультрафиолетовым светом многие стекла также в большей или меньшей степени люминесцируют, что во многих случаях необходимо учитывать. Данные о яркости люминесценции стекол в относительных единицах, а также о ее цвете, приведены в таблице на странице 55.

Люминесценция стекол измерялась на фотоэлектрической установке при возбуждении излучением ртутной лампы ПРК-4 с фильтрами из стекол марок УФС1, УФС2 и УФС6 толщиной 5 мм, выделявшими соответственно области спектра: 250—410, 280—380 и 310—400 нм, и со скрещивающим фильтром из стекол ЖС4 и ЖС19, устраняющим остаточный видимый свет, проходящий через светофильтры из стекол марок УФС. Измерения люминесценции стекол марок ЖС19 и БС10 проводились с учетом интенсивности отдельных линий ртутного спектра и спектральной чувствительности фотоумножителя. Для остальных стекол эти факторы не учитывались.

При оценке яркости люминесценции за эталон было принято свечение уранового стекла ЖС19 при возбуждении широкой областью ультрафиолетового спектра (от 250 до 410 нм), которое было принято за 100 единиц. Люминесценция других стекол выражается в долях этой величины. Величина яркости люминесценции стекла марки БС10 занижена вследствие того, что полоса его излучения распространяется на ультрафиолетовую область спектра, которая срезается скрещивающим фильтром.

Химическая устойчивость цветных стекол характеризуется: устойчивостью к действию влажной атмосферы (налетоопасностью) и устойчивостью к действию слабокислых водных растворов (пятнаемостью).

Химическая устойчивость стекол определялась по усовершенствованной В. С. Молчановым и Т. М. Макаровой методике¹. По устойчивости к влажной атмосфере большинство стекол делится на три группы:

группа **А** — устойчивые (неналетоопасные);

группа **П** — промежуточные;

группа **В** — неустойчивые (налетоопасные).

Светофильтры, изготовленные из стекол группы А, не покрываются налетом в течение 10 лет и более, светофильтры из стекол группы П, могут покрываться налетом за 5—6 лет, а светофильтры из стекол группы В — за несколько месяцев. Поэтому стекла двух последних групп рекомендуется применять лишь для изготовления съемных светсфильтров или таких, которые можно протирать без разбора прибора. В противном случае такие светофильтры следует защищать (подвергать специальной обработке).

По пятнаемости стекла делятся на пять групп.

1—3 группы — устойчивые (непятнающиеся),

4 группа — средней устойчивости,

5 группа — неустойчивые (легкопятнающиеся).

Обработка (полировка и последующие операции) стекол 5-й группы должна производиться при соответствующих мерах предосторожности, как и при обработке оптических стекол, относящихся к этой группе. При эксплуатации стекла 5-й группы ведут себя достаточно удовлетворительно.

Химическая устойчивость некоторых стекол в силу особенности их состава определяется только их поведением во влажной атмосфере, в соответствии с которым они разделяются на две группы:

группа **а** — устойчивые;

группа **д** — неустойчивые.

Светофильтры из стекол группы **а** в соответствующих условиях можно применять без защиты. Светофильтры из стекол группы **д** могут помутнеть за срок от нескольких месяцев до трех лет, поэтому рекомендуется их защищать. Для этого они должны подвергаться специальной обработке, а стекло марки ЗС7 должно клеиваться между двумя пластинками химически устойчивого оптического стекла.

Данные о химической устойчивости стекол к действию влажной атмосферы и к действию слабокислых растворов приведены в столбцах 11 и 12 таблицы свойств стекол (стр. 20—23).

УСЛОВИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ.

Стекла изготавливаются в виде плиток стандартных размеров 40×40 и 80×80 мм² разной толщины. По заказу могут изготавливаться стекла других размеров и форм.

Технические условия на качество стекол (их спектральную характеристику, пузырность, бессвильность) и условия поставки для большинства стекол установлены ГОСТом 9411—66.

Другие величины, характеризующие такие свойства стекол, как термическая и химическая устойчивость, температура размягчения, люминесценция, показатели преломления и плотность, являются справочными и не нормируются.

¹ «Оптико-механическая промышленность», 1960, № 8, стр. 36.

НЕРЕКОМЕНДУЕМЫЕ И ИСКЛЮЧЕННЫЕ ИЗ КАТАЛОГА СТЕКЛА.

Некоторые стекла устарели или мало употребляются. Для большинства из них в настоящий каталог введены заменяющие их стекла, обладающие лучшими спектральными и технологическими свойствами. В списке назначений и таблице свойств для этих стекол введено обозначение „н. р.“ (не рекомендуется). На странице 62 дается перечень нерекомендуемых стекол и соответствующих им стекол-заменителей, а также стекол, исключенных из настоящего каталога и замененных новыми, или исключенных без замены ввиду отсутствия на них спроса.

КОМБИНИРОВАННЫЕ СВЕТОФИЛЬТРЫ.

Многие светофильтры не могут быть получены в одном стекле. Оптимальные, наиболее близкие к теоретическим, светофильтры с определенным ходом спектральных кривых, как правило, получаются при составлении двух или трех цветных стекол. Светофильтры, выделяющие узкие области спектра, также можно изготовить только путем комбинирования нескольких стекол.

Комбинируемые светофильтры различных назначений могут быть составлены из стекол, приведенных в настоящем каталоге. Некоторые из них выпускаются промышленностью, другие могут быть составлены потребителями из отдельных стекол.

На страницах 56—61 приведены спектральные кривые и величины оптической плотности или коэффициентов пропускания ряда комбинируемых светофильтров, а также даны марки и толщины стекол, составляющих эти светофильтры. Поскольку стекла других варок по спектральным характеристикам могут несколько отличаться от помещенных в каталог, то для получения комбинированных светофильтров хорошего качества необходимо измерять спектры поглощения имеющихся стекол. Толщину стекол, из которых составляется комбинированный светофильтр, нужно выбирать так, чтобы спектральные кривые были близки к рассчитанным по данным каталога. Если же это не удастся, то необходимо учитывать отклонения другими способами.

Светофильтры, преобразующие цветовую температуру и распределение энергии излучения ламп накаливания в излучение других источников света. Точные светофильтры дневного света В и С, разработанные Г. Н. Раутиасом и Д. Г. Ронисом (ГОСТ 77—21—61), применяются для преобразования светового потока обычной лампы накаливания с цветовой температурой 2854° К (стандартного источника А) в световой поток источников излучения дневного света: В—с цветовой температурой 4800° К и С—с цветовой температурой 6500° К. Эти светофильтры состояют из трех стекол марок: СЗС17, ПС5 и ПС14.

Расчет оптимальных светофильтров был произведен по способу наименьших квадратов¹. Если путем изменения толщин стекол, полученных потребителем, нельзя воспроизвести спектральные кривые стекол, приведенных в каталоге (что для стекол данных марок маловероятно), то можно рекомендовать расчет светофильтров указанным выше способом.

Для получения светофильтров, удовлетворяющих требованиям данного назначения, сумма отступлений кривой плотности светофильтра от заданной ($\Sigma/\Delta D_\lambda$) не должна превышать для светофильтра В величины 0,8, а для светофильтра С—1,0.

¹ «Журнал технической физики», XXVI, вып. 1, 1956, стр. 193.

Для преобразования излучения ламп накаливания в другие виды излучения применительно к требованиям фотографической сенситометрии Ю. Н. Гороховским и В. П. Барановой¹ разработано пять светофильтров.

Светофильтр 1 преобразует излучение лампы накаливания в излучение с цветовой температурой 3200° К, 2—в излучение с цветовой температурой 3700° К, 3— в средний дневной свет (~6500° К), 4— в космический свет (солнечный свет вне атмосферы) и 5—в средний свет небосвода (цветовая температура 15000° К).

При расчетах спектральных кривых этих светофильтров за основу были приняты следующие данные: для светофильтров 1 и 2—кривые излучения черного тела, для светофильтра 3—экспериментальные данные Тейлора и Керра², для светофильтра 4—экспериментальные данные Джонсона³ и для светофильтра 5—кривая излучения черного тела.

Светофильтры рассчитывались по следующей формуле:

$$D_{\lambda}^{\text{норм}} = \lg E_{\lambda}^{2850} - \lg E_{\lambda}^{\text{норм}} + b,$$

где $D_{\lambda}^{\text{норм}}$ — задаваемое значение монохроматической плотности светофильтра;

E_{λ}^{2850} и $E_{\lambda}^{\text{норм}}$ — относительные значения монохроматической составляющей излучения лампы с $T=2850^{\circ}\text{ К}$ и излучения, подлежащего воспроизведению;

b — постоянная величина, с помощью которой расчетное значение $D_{\lambda}^{\text{норм}}$ при $\lambda=560\text{ нм}$ приравнивается к плотности $D_{\lambda}^{\text{расч}}$ реального светофильтра, рассчитанного по формуле

$$D_{\lambda}^{\text{расч}} = \sum k_{\lambda} l + D_0,$$

где в свою очередь $D_{\lambda}^{\text{расч}}$ — рассчитанное значение монохроматической плотности реального светофильтра, составленного из стекол, приведенных в каталоге;

k_{λ} — показатель поглощения каждого из стекол, составляющих светофильтр;

l — толщина каждого стекла по данным каталога;

D_0 — поправка на отражение от двух поверхностей склеенного светофильтра.

При выборе комбинаций стекол для светофильтров стремились к выполнению следующих требований:

- 1) значения оптической плотности светофильтра должны отличаться от заданных в диапазоне от 400 до 800 нм не более чем на 0,1 единиц плотности;
- 2) значения плотности при 560 нм должны быть минимальными;
- 3) число стекол, образующих светофильтр, должно быть наименьшим из возможных.

Светофильтр, приводящий спектральную чувствительность селенового фотоэлемента к спектральной чувствительности глаза. Заданная кривая пропускания светофильтра получена в результате деления средних относительных величин спектральной чувствительности глаза на средние величины спектральной чувствительности селенового фотоэлемента. Помимо спектральной кривой пропускания, заданным параметром светофильтра является величина коэффициента пропускания в максимуме (при 550 нм), которая должна быть не меньше 75%. Такой светофильтр, разработанный Т. И. Вейнберг⁴, состоит из двух стекол марок ЖЗС18 и ЗС8

¹ Журнал научной и прикладной фотографии и кинематографии, т. VIII, № 6, 1963, стр. 437.

² JOSA, vol. 31, 1941, p. 3—8.

³ Meteorology, 1954, № 11, p. 431.

⁴ «Светотехника», 1958, № 6.

толщиной соответственно 2,1 и 1,9 мм и при этом почти точно воспроизводит заданную спектральную кривую. На странице 57 даны значения оптической плотности светофильтра, заданного и составленного из стекол указанных марок.

Спектральные кривые стекол марок ЖЗС18 и ЗС8 в отличие от стекол, использованных для описанных выше светофильтров, могут иметь разносторонние отклонения от значений, приведенных в каталоге. Поэтому не всегда требуемую спектральную характеристику светофильтра можно получить путем простого увеличения или уменьшения толщины составляющих стекол. Однако возможные изменения спектральных кривых стекол носят вполне закономерный и определенный характер, предусмотренный ГОСТом 9411—66. Поэтому толщину стекол для получения оптимального светофильтра можно получить при решении следующей системы уравнений:

$$\left. \begin{aligned} D_{460} &= 1,20 = A'x + B'y; \\ D_{660} &= 0,89 = A''x + B''y, \end{aligned} \right\}$$

где A' , A'' и B' , B'' — соответственно показатели поглощения стекол ЖЗС18 и ЗС8 данных марок при длинах волн 460 и 660 нм, определяющие их показатели поглощения в остальных частях спектра;

x и y — соответственно искомые толщины стекол в мм;

$D_{460} = 1,20$ и $D_{660} = 0,89$ — заданные постоянные величины оптической плотности светофильтра для тех же длин волн, за вычетом поправки на отражение от двух поверхностей стекол (предполагается, что стекла, составляющие светофильтр, должны склеиваться).

Такой светофильтр выпускается промышленностью.

Светофильтры, выделяющие участки ультрафиолетового и видимого спектра. Эти светофильтры предназначены для приближенной спектрофотометрии и получения излучений определенного спектрального состава значительной мощности. Светофильтры этого типа широко используются для разнообразных целей, и не представляется возможным привести все их варианты в каталоге. Поэтому ниже даются лишь некоторые рекомендации по составлению таких светофильтров и в качестве примера приводятся расчетные данные и спектральные характеристики для одной серии светофильтров.

Требования к светофильтрам определяются их назначением. В одних случаях желательно выделить возможно более узких полос, а коэффициент пропускания не имеет значения, в других, наоборот, определяющей величиной является коэффициент пропускания. Кроме того, часто необходимо учитывать спектральный состав излучения, часть которого выделяется светофильтром, а также различную спектральную чувствительность приемников: глаза, фотозадающих элементов, фотоматериалов.

Например, если желательно получить светофильтры с равным общим коэффициентом пропускания $\tau_{\text{общ}}$ для визуальных измерений с обычной лампой накаливания, то максимальные коэффициенты пропускания τ_{max} светофильтров для синей части спектра должны быть во много раз больше, чем для зеленой, в соответствии со спектральной кривой чувствительности глаза и спектральным распределением энергии излучения лампы накаливания. Одновременно с увеличением максимального коэффициента пропускания τ_{max} возрастает и ширина пропущенного участка спектра. Для характеристики ширины выделяемого участка спектра введена величина полуширины полосы $\Delta\lambda_{1/2}$, которая определяется как ширина полосы пропускания при $\frac{\tau_{\text{max}}}{2}$.

Третьим определяющим светофильтр параметром является степень поглощения соседних с выделяемыми светофильтром участков спектра. Так, если коэффициент пропускания на заданном расстоянии от $\lambda_{\max}$ светофильтра должен быть в одном случае $<0,1\%$, а в другом $<0,01\%$, то коэффициент пропускания в максимуме во втором случае также будет значительно меньше, чем в первом.

В качестве одного из многих возможных вариантов светофильтров этого типа представлены спектральные кривые пропускания 31 светофильтра, выделяющих участки ультрафиолетового и видимого спектра (см. стр. 57—58). При расчете этой серии светофильтров величиной, определяющей структуру светофильтров, был коэффициент пропускания в максимуме, равный 30% . Это однозначно определило ширину полос пропускания и поглощение участков спектра, соседних с выделяемыми. В таблице на странице 58 даны значения полуширины полос, марки стекол, составляющих светофильтры, и их толщины по данным каталога, а для ряда желтых, оранжевых и красных стекол значения $\lambda_{\text{пр}}$, которые во многих случаях отклоняются от установленных для данных марок. Смещение $\lambda_{\text{пр}}$ может быть оговорено при заказе стекол, а также достигнуто уменьшением или увеличением толщины имеющихся в наличии стекол этих марок. Для получения светофильтров с характеристиками, возможно более близкими к расчетным, необходимо проводить измерения спектров поглощения всех имеющихся стекол, из которых предполагается изготовление светофильтров, и исходя из фактических данных, производить корректировку толщин стекол.

В таблице на страницах 59—60 даны значения оптической плотности готовых склеенных светофильтров по расчетным данным.

Марки стекол, используемых для получения светофильтров этой серии, являются оптимальными по спектральным характеристикам, т. е. имеют максимальное падение показателя поглощения от поглощаемого к выделяемому участку спектра. Следовательно, эти же стекла должны использоваться для получения других светофильтров этого типа с большим или меньшим коэффициентом пропускания или с несколько смещенными положениями максимумов пропускания. Из графика (стр. 57) видно, что светофильтры для красной части спектра имеют значительно большую ширину полос пропускания, чем другие, и медленно снижающееся пропускание в длинноволновой области спектра. Ширину полос можно уменьшить только путем увеличения толщины стекол, при этом коэффициент пропускания светофильтров снижается. Для всех комбинированных светофильтров, особенно выделяющих узкие участки спектра, нежелательно их нагревание до температур выше 50°C , так как при этом может сильно изменяться их спектральная характеристика в основном из-за смещения границы поглощения в длинноволновую область спектра (см. стр. 52—53).

Светофильтры для выделения линий ртутного спектра. Эти светофильтры предназначены для выделения наиболее интенсивных линий спектра ртутных источников света и получения монохроматического излучения значительной интенсивности.

Основным параметром при расчете светофильтров была принята чистота выделения линий ртутного спектра, т. е. степень поглощения соседних или всех линий ртутного спектра, кроме пропускаемой. Этот параметр определяет коэффициенты пропускания светофильтров. Чистота выделения линий светофильтром определяется из выражения

$$P = \frac{I'_\lambda v'_\lambda \tau'_\lambda}{\sum I_\lambda v_\lambda \tau_\lambda},$$

где I'_λ — энергия излучения источника, сосредоточенная в выделяемой данным светофильтром линии спектра;
 v'_λ — чувствительность приемника энергии для той же линии спектра;

τ_{λ}' — коэффициент пропускания светофильтра для той же линии спектра;

$\sum I_{\lambda} \tau_{\lambda} \tau_{\lambda}'$ — суммированные произведения тех же величин для всех линий источника излучения.

На странице 61 представлены характеристики светофильтров, рассчитанных для случая, когда источником излучения служат ртутные лампы ПРК-2 или ПРК-4, а приемником энергии является селеновый фотоэлемент. В таблице даны марки и толщины стекол, составляющих светофильтры, по данным каталога, а для желтых и оранжевых стекол значения $\lambda_{пр}$, не всегда точно совпадающие с установленными для данных марок. В той же таблице приведены коэффициенты пропускания светофильтров для линий ртутного спектра и значения чистоты выделения линий спектра светофильтрами.

На графиках представлены спектральные кривые коэффициентов пропускания трех комплектов светофильтров, отличающихся между собой различной чистотой выделения основных линий ртутного спектра.

Светофильтры I комплекта обладают чистотой выделения P , равной или больше 99%, но пониженным коэффициентом пропускания, светофильтры II комплекта имеют $P \geq 95\%$ и средний коэффициент пропускания, и III комплекта — $P \geq 90\%$ и наибольшее пропускание. Светофильтры условно обозначены как пропускающие линии 313, 365, 405, 436, 546 и 578 нм.

Чистота выделения линий, а также и коэффициенты пропускания светофильтров зависят от расположения линий в спектре.

Так, в ультрафиолетовой области спектра имеется ряд близкорасположенных линий: 297, 303, 313, 334 нм. Выделить каждую из них с достаточной степенью чистоты с помощью стеклянных светофильтров нельзя. Поэтому чистота выделения светофильтра 313 нм рассчитана относительно двух полос 303 и 313 нм. Помимо этих двух полос, он пропускает в небольшой мере и линию 334 нм, но ввиду малой ее интенсивности чистота выделения основных линий остается в заданных пределах, однако коэффициент пропускания этого светофильтра оказывается ниже, чем других. Близость линий 405 и 436 нм также определяет относительно низкий коэффициент пропускания светофильтра, выделяющего линию 405 нм.

Светофильтры для выделения линий ртутного спектра выпускаются промышленностью в виде наборов, состоящих из трех комплектов.

При использовании светофильтров следует учитывать, что стекла марок ЖС10, ЖС11, ЖС12, ЖС16, ЖС18, ОС11, ОС12, ОС13, входящие в них, сильно люминесцируют. Поэтому во избежание нежелательного дополнительного засвечивания комбинированные светофильтры должны быть обращены к приемнику излучения нелюминесцирующей стороной.

ОСНОВНЫЕ НАЗНАЧЕНИЯ СВЕТОФИЛЬТРОВ

Марка стекла	Назначение	Марка стекла	Назначение
УФС1	Люминесцентный анализ; выделение области 240—420 нм	СЗС22	Поглощение области 580—700 нм; в комбинации со стеклами ЖС16, ЖС17, ЖС18 и ОС11 выделение участков спектра в области 480—540 нм
УФС5	Люминесцентный анализ; выделение области 250—400 нм	СЗС20	Поглощение области 540—730 нм; выделение области 360—550 нм; в комбинации с ЖС12 или ЖС16 выделение области 460—580 нм
УФС2	Люминесцентный анализ; выделение области 270—380 нм; в комбинации с ЖС3 выделение линии ртути 313 нм	СЗС26	Теплозащитное, не имеющее избирательной окраски; в комбинации с другими стеклами выделяет участки спектра в области 680—800 нм
УФС6	Люминесцентный анализ; выделение области 310—390 нм; в комбинации с БС7, БС6, БС5 выделение линии ртути 365 нм	СЗС24	Теплозащитное; поглощение области 750—3000 нм (и дальше)
УФС8	Люминесцентный анализ; арматура для источников ультрафиолетового света (термически устойчивое); выделение области 320—390 нм	СЗС25	Теплозащитное; поглощение области 700—3000 нм (и дальше)
ФС1	Выделение области 330—460 нм	СЗС15	Светофильтр для сенситометрии
ФС6	Выделение областей 290—460 и 720—1200 нм	СЗС5 (н. р.)	Теплозащитное; поглощение области 700—3000 нм (и дальше)
ФС7 (н. р.)	Выделение областей 300—440 и 720—1100 нм	СЗС16	Теплозащитное — термически устойчивое
СС13	Голубой фотометрический	ЗС8	Приведение кривой спектральной чувствительности селенового фотоэлемента к кривой чувствительности глаза (в комбинации с ЖЗС18)
СС6 (н. р.)	Белый сигнальный для источников света с цветовой температурой 2400—2800° К	ЗС7	Выделение узких участков спектра; в комбинации с ОС13 — линии ртутного спектра 578 нм; в комбинации с СЗС22 и ЖС18 — области 510—530 нм
СС2	Белый сигнальный для источников света с цветовой температурой 1900—2400° К	ЗС10	Тройное цветоделение; выделение области 500—600 нм; воспроизведение кривой чувствительности глаза
СС4	Выделение области 340—470 нм	ЗС1 (н. р.)	Трехцветная проекция; выделение области 480—570 нм; фотография
СС9	Светофильтр дневного света	ЗС11	Трехцветная проекция; выделение области 480—570 нм; фотография
СС1	Светофильтр дневного света; цветное освещение	ЗС2 (н. р.)	Выделение области 500—560 нм; фотография
СС8	Синий сигнальный; цветное освещение	ЗС3	Зеленый сигнальный светлый; цветное освещение
СС5	Трехцветная проекция; выделение области 370—500 нм	ЗС6 (н. р.)	Зеленый сигнальный темный
СС15	Ультрафиолетовая микроскопия; выделение области 360—490 нм. В комбинации с ЖС11, ЖС12 выделение линии ртути 436 нм	ЖЗС10	Фотография
СС11	Защитные очки для работы у пламенных печей	ЖЗС19	Ультрафиолетовая микроскопия; поглощение области спектра короче 500 нм
СС14	Защитные очки для работы у пламенных печей	ЖЗС5	Фотография; цветное освещение
СЗС17	Светофильтр дневного света (в комбинации с ПС5 и ПС14)	ЖЗС6 (н. р.)	Фотография; цветное освещение
СЗС7	Поглощение области 580—1200 нм. Цветное освещение	ЖЗС18	Приведение кривой спектральной чувствительности селенового фотоэлемента к кривой чувствительности глаза (в комбинации с ЗС8); выделение области 520—620 нм
СЗС8	Поглощение области 580—1200 нм	ЖЗС9	Цветное освещение
СЗС9	Поглощение области 540—2500 нм	ЖЗС1	Светофильтр для дальнометров
СЗС3	Светофильтр в аномалоскопе	ЖЗС12	Светофильтр для дальнометров
СЗС23	Поглощение области 680—1200 нм; в комбинации со стеклами ОС14, КС10, КС11, КС13 выделение участков спектра в области 580—660 нм	ЖЗС13	Светофильтр для дальнометров
СЗС21	Поглощение области 620—1500 нм; в комбинации со стеклами ОС11, ОС12, ОС13, ОС14 выделение участков спектра в области 520—600 нм	ЖЗС17	Светофильтр для дальнометров
		ЖС4	Поглощение ультрафиолетовой области спектра

Марка стекла	Назначение	Марка стекла	Назначение
ЖСЗ	Выделение линии ртутного спектра 313 нм (в комбинации с УФС2)	ПС5	Светофильтр дневного света (в комбинации с СЗС17 и ПС14)
ЖС19	Люминесцирующие экраны	ПС14	Светофильтр дневного света (в комбинации с СЗС17 и ПС5); цветное освещение
ЖС20	Выделение области 280—320 нм (в комбинации с УФС5 или УФС2)	ПС7	Выделение линии ртутного спектра 546 нм (в комбинации с ОС11 или ОС12); градуировочный светофильтр
ЖС10	Поглощение ультрафиолетовой области спектра (короче 390 нм); в комбинации с ПС13 выделение линии ртутного спектра 405 нм	ПС8	Колориметрия; поглощение области 500—550 нм
ЖС11	Поглощение ультрафиолетовой области спектра (короче 410 нм); в комбинации с СС15 выделение линии ртутного спектра 436 нм	ПС15	Субтрактивная колориметрия; поглощение области 460—660 нм
ЖС12	Фотография; в комбинации с СЗС20 выделение участков спектра в области 450—540 нм	ПС11	Выделение области 240—460 нм; поглощение области 460—660 нм
ЖС16	Фотография; в комбинации с СЗС21, СЗС22 и СЗС20 выделение участков спектра в области 470—570 нм	ПС13	Выделение линии ртутного спектра 405 нм (в комбинации с ВС8 или ЖС10)
ЖС17	Фотография; наблюдательные приборы; в комбинации с СЗС21 и СЗС22 выделение области 480—570 нм	НС1	Защитные очки от яркого света
ЖС18	Фотография; в комбинации с СЗС21 и СЗС22 выделение области 480—570 нм	НС2	Защитные очки от яркого света
ОС11	Фотография; наблюдательные приборы; в комбинации с ПС7 выделение линии ртутного спектра 546 нм	НС3	Защитные очки от яркого света
ОС12	Фотография; наблюдательные приборы; в комбинации с СЗС21 выделение области 540—570 нм	НС6	Фотометрия, спектрофотометрия
ОС13	Фотография; в комбинации с СЗС7 выделение линии ртутного спектра 578 нм	НС7	Фотометрия, спектрофотометрия
ОС14	Фотография; в комбинации с СЗС21 выделение участков спектра в области 580—600 нм	НС8	Фотометрия, спектрофотометрия
ОС17	Наблюдательные приборы	НС9	Фотометрия, спектрофотометрия
ОС6	Колориметрия; объективная фотометрия	НС10	Фотометрия, спектрофотометрия
ОС5	Желтый сигнальный; наблюдательные приборы; цветное освещение	НС11	Фотометрия, спектрофотометрия
КС10	Выделение области спектра от 600 нм; в комбинации с СЗС21 выделение участков спектра в области 600—610 нм	НС12	Фотометрия, спектрофотометрия
КС11	Выделение трети спектра; красный сигнальный светлый	НС13	Ослабление яркости излучения раскаленных предметов при измерении их температуры оптическим пирометром
КС13	Трехцветная проекция; красный сигнальный	ТС6	Защитные очки от солнечного света
КС14	Фотография	ТС7	Защитные очки от солнечного света
КС15	Светофильтр для оптических пирометров; фотография	ТС1	Защитные очки от ультрафиолетовых лучей
КС17	Выделение области 670—2800 нм	ТС4	Защитные очки при газовой сварке
КС18	Выделение области 680—2800 нм	ТС2	Защитные очки при газовой сварке
КС19	Выделение области 700—2800 нм	ТС3	Защитные очки при электросварке
ИКС1 (н. р.)	Выделение области 850—3000 нм	ВС11	Пропускание ультрафиолетового излучения до 160 нм и инфракрасного до 4900 нм
ИКС5	Выделение области 860—3000 нм	ВС12	Пропускание ультрафиолетового излучения до 240 нм
ИКС3 (н. р.)	Выделение области 900—3000 нм	ВС3	Пропускание ультрафиолетового излучения до 270 нм
ИКС6	Выделение области 900—3000 нм	ВС4	Пропускание ультрафиолетового излучения до 290 нм
ИКС7	Выделение области 950—3000 нм	ВС5	Пропускание ультрафиолетового излучения до 310 нм
		ВС6	Пропускание ультрафиолетового излучения до 320 нм
		ВС7	Пропускание ультрафиолетового излучения до 360 нм
		ВС8	Пропускание ультрафиолетового излучения до 380 нм
		ВС10	Люминесцирующее стекло при возбуждении длинноволновым ультрафиолетовым излучением и ионизирующими излучениями
		ВС14	Пропускание инфракрасной области спектра до 5500 нм
		ВС15	Пропускание инфракрасной области спектра до 4700 нм

Марка стекла	$\lambda_{\max}$ или $\lambda_{\text{пр}}$ нм	n_D и n_λ	$q\%$	D_q	$(1-q)^2$	Плот- ность d	Коэффициент терми- ческого расширения $\alpha \cdot 10^7$		Темпера- тура раз- мягчения $t_p^\circ\text{C}$	Химическая устой- чивость	
							расчетный	измерен- ный		группа по устойчи- вости к влажной атмо- сфере	группа по пятнаемо- сти
УФС1	330	1,540 $n_{254}=1,597$	4,5	0,040	0,913	2,84	—	104; 89	530	д	—
УФС5	330	1,536	4,5	0,040	0,913	2,82	—	104	530	д	—
УФС2	330	1,557 $n_{313}=1,588$	4,8	0,043	0,907	2,65	—	93; 87	580	д	—
УФС6	360	1,520 $n_{365}=1,545$	4,3	0,038	0,918	2,65	102	—	(560)	А	1—3
УФС8	360	1,509 $n_{365}=1,527$	4,1	0,036	0,922	2,46	60	57; 49	580	А	1—3
ФС1	400	1,524	4,3	0,038	0,918	2,53	103	—	560	В	1—3
ФС6	380	1,501	3,9	0,035	0,924	2,40	59	60; 54	530	А	1—3
ФС7	360	1,501	3,9	0,035	0,924	2,40	59	—	530	А	1—3
СС6	410	1,520	4,3	0,038	0,918	2,52	104	—	560	П	1—3
СС2	410	1,520	4,3	0,038	0,918	2,51	103	—	560	П	1—3
СС4	410	1,517	4,3	0,038	0,918	2,51	104	—	560	П	1—3
СС13	400	1,519	4,3	0,038	0,918	2,52	104	—	560	П	1—3
СС1	410	1,520	4,3	0,038	0,918	2,51	104	—	560	П	1—3
СС5	420	1,582	5,1	0,046	0,901	3,25	89	—	500	В	1—3
СС15	400	1,513	4,2	0,037	0,920	2,48	98	—	(550)	В	1—3
СС8	410	1,520	4,3	0,038	0,918	2,52	102	—	560	П	1—3
СС9	390	1,519	4,3	0,038	0,918	2,52	103	—	560	П	1—3
СС14	390	1,529	4,4	0,039	0,916	2,63	105	—	(570)	В	1—3
СС11	390	1,523	4,3	0,038	0,918	2,52	103	—	560	В	1—3
СЗС17	440	1,518	4,2	0,037	0,920	2,50	101	—	560	П	1—3
СЗС7	450	1,514	4,2	0,037	0,920	2,57	103	96	500	П	1—3
СЗС8	470	1,517	4,2	0,037	0,920	2,59	103	102	500	В	1—3
СЗС9	480	1,522	4,3	0,038	0,918	2,61	103	—	500	В	1—3
СЗС3	490	1,524	4,3	0,038	0,918	2,53	100	—	560	П	1—3
СЗС23	500	1,536	4,5	0,040	0,913	2,86	—	108	420	а	—
СЗС21	480	1,535	4,5	0,040	0,913	2,86	—	(100); 100	420	а	—
СЗС22	460	1,535	4,5	0,040	0,913	2,93	—	100	420	а	—
СЗС20	440	1,477	3,7	0,032	0,930	2,27	—	98	500	В	5
СЗС26	—	1,534	4,5	0,040	0,913	2,84	—	92	500	д	—
СЗС24	500	1,516	4,2	0,037	0,920	2,55	—	55; 49	670	а	—
СЗС25	500	1,515	4,2	0,037	0,920	2,54	—	(55)	670	а	—
СЗС15	440	1,520	4,3	0,038	0,918	2,64	99	—	570	В	1—3

Марка стекла	λ_{max} или $\lambda_{\text{пр}}$ нм	n_D и n_λ	$\rho\%$	D_Q	$(1-\rho)^2$	Плот- ность d	Коэффициент терми- ческого расширения $\alpha \cdot 10^7$		Темпера- тура раз- мягчения $t_p^\circ\text{C}$	Химическая устойчи- вость	
							расчетный	измерен- ный		группа по устойчи- вости к влажной атмо- сфере	группа по пятнаемо- сти
СЗС5	450	1,529	4,4	0,039	0,916	2,63	99	—	570	В	1—3
СЗС16	500	1,515	4,2	0,037	0,920	2,60	67	—	(590)	А	1—3
ЗС8	530	1,534	4,4	0,040	0,913	2,83	—	105	430	д	—
ЗС7	570, 520	1,535	4,4	0,039	0,916	2,85	—	—	350	д	—
ЗС10	550	1,535	4,4	0,040	0,913	2,83	—	(108)	430	д	—
ЗС11	525	1,550	4,45	0,041	0,911	2,83	114	113	520	А	1—3
ЗС1	530	1,524	4,3	0,038	0,918	2,52	103	—	560	П	1—3
ЗС2	530	1,524	4,3	0,038	0,918	2,52	101	—	560	П	1—3
ЗС3	520	1,523	4,3	0,038	0,918	2,52	99	—	560	А	1—3
ЗС6	520	1,523	4,3	0,038	0,918	2,52	100	—	560	А	1—3
ЖЗС10	560	1,536	4,4	0,039	0,916	2,73	101	—	520	В	5
ЖЗС19	560	1,750	7,5	0,068	0,856	4,80	83	—	410	А	5
ЖЗС5	550	1,522	4,3	0,038	0,918	2,50	102	102	570	П	1—3
ЖЗС6	550	1,522	4,3	0,038	0,918	2,50	102	—	570	П	1—3
ЖЗС18	565	1,535	4,4	0,040	0,913	2,84	—	(108)	430	д	—
ЖЗС9	540	1,522	4,3	0,038	0,918	2,52	102	—	560	П	1—3
ЖЗС1	540	1,522	4,3	0,038	0,918	2,52	103	—	560	П	1—3
ЖЗС12	540	1,527	4,4	0,039	0,916	2,53	100	—	(560)	П	1—3
ЖЗС13	540	1,527	4,4	0,039	0,916	2,53	100	—	(560)	П	1—3
ЖЗС17	540	1,527	4,4	0,039	0,916	2,53	99	—	(560)	П	1—3
ЖС3	320	1,536 $n_{313}=1,574$	4,4	0,039	0,916	2,78	118	113; 104	520	В	5
ЖС4	405	1,632	5,8	0,052	0,889	3,69	105	—	490	А	1—3
ЖС19	—	1,502	4,0	0,036	0,922	2,40	65	—	540	П	1—3
ЖС20	300	1,534 $n_{313}=1,588$	4,5	0,040	0,913	2,83	—	104	530	д	—
ОС6	—	1,523	4,3	0,038	0,918	2,55	104	—	560	В	1—3
ОС5	—	1,523	4,3	0,038	0,918	2,55	104	95	560	В	1—3
ЖС10	400	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	102	107	550	А	1—3
ЖС11	420	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	102	—	550	В	1—3
ЖС12	450	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	102	—	550	В	1—3
ЖС16	470	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	102	—	550	В	1—3
ЖС17	490	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	102	—	550	В	1—3

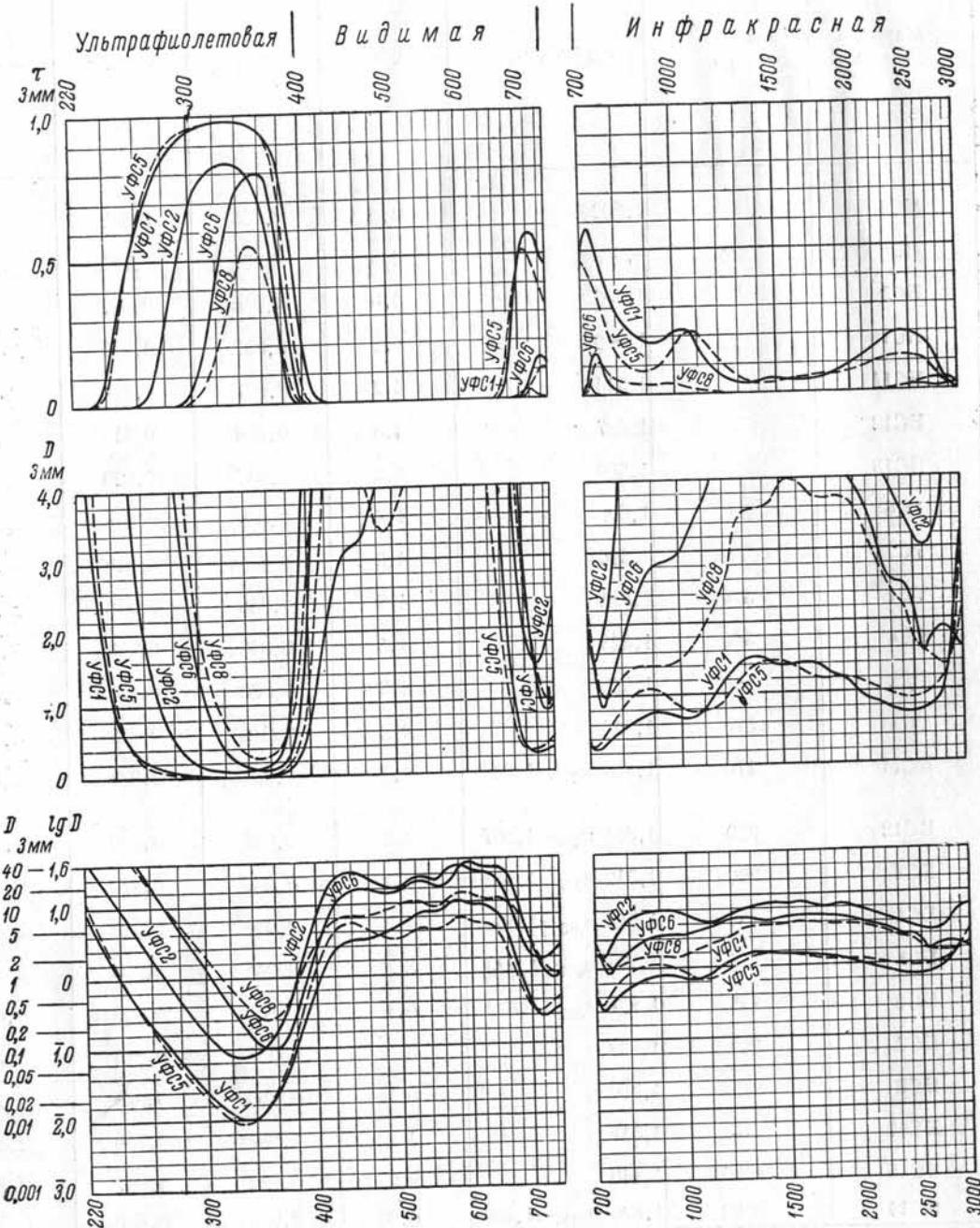
Марка стекла	λ_{max} или $\lambda_{\text{пр}}$ нм	n_D и n_λ	$\rho\%$	D_ρ	$(1-\rho)^2$	Плот- ность d	Коэффициент терми- ческого расширения $\alpha \cdot 10^7$		Темпера- тура раз- мягчения t_p °C	Химическая устойчи- вость	
							расчетный	измеренный		группа по устойчи- вости к влажной атмос- фере	группа по пятнаемо- сти
ЖС18	510	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	102	—	550	В	1—3
ОС11	535	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	102	—	550	В	1—3
ОС12	550	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	102	108	550	В	1—3
ОС13	565	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	102	—	550	В	1—3
ОС14	580	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	103	—	550	В	1—3
ОС17	540	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	102	—	550	В	1—3
КС10	600	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	102	—	550	В	1—3
КС11	610	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	102	—	550	В	1—3
КС13	630	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	102	—	550	В	1—3
КС14	640	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	102	—	550	В	1—3
КС15	650	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	102	—	550	В	1—3
КС17	670	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	102	—	550	В	1—3
КС18	685	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	102	—	550	В	1—3
КС19	700	1,523	4,3	0,038	0,918	2,64	102	—	550	В	1—3
ИКС1	900	1,525	4,3	0,038	0,918	2,53	99	—	560	П	1—3
ИКС5	910	1,533	4,4	0,039	0,916	2,72	100	92	490	В	1—3
ИКС6	970	1,525	4,3	0,038	0,918	2,53	100	—	(560)	П	1—3
ИКС3	990	1,541	4,5	0,040	0,913	2,74	100	—	(490)	В	1—3
ИКС7	1000	1,556	4,6	0,042	0,909	2,82	99	—	500	В	1—3
ПС5		1,673	6,3	0,057	0,878	4,09	85	80	420	А	1—3
ПС14		1,477	3,8	0,033	0,928	2,27	—	94	460	В	5
ПС7	550	1,537	4,5	0,040	0,913	2,72	98	—	(540)	А	1—3
ПС8		1,604	5,4	0,048	0,897	3,37	96	—	500	П	1—3
ПС15	400	1,477	3,8	0,033	0,928	2,27	—	(94); 97	460	В	5
ПС11	330	1,533	4,4	0,039	0,916	2,83	—	(104)	520	д	—
ПС13	410	1,591	5,2	0,047	0,899	3,26	112	104	420	В	1—3
НС1		1,521	4,3	0,038	0,918	2,51	102	—	570	П	1—3
НС2		1,523	4,3	0,038	0,918	2,52	100	—	560	П	1—3
НС3		1,526	4,4	0,039	0,916	2,52	100	—	560	П	1—3
НС6		1,502	4,0	0,036	0,922	2,42	73	70; 66	540	П	5

Марка стекла	$\lambda_{\text{тах}}$ или $\lambda_{\text{пр}}$ нм	n_D и n_λ	$\rho\%$	D_ρ	$(1-\rho)^2$	Плот- ность d	Коэффициент терми- ческого расширения $\alpha \cdot 10^7$		Темпера- тура раз- мягчения t_p °C	Химическая устойчи- вость	
							расчетный	измеренный		группа по устойчи- вости к влажной атмо- сфере	группа по пятаемо- сти
HC7		1,502	4,0	0,036	0,922	2,42	73	—	540	П	5
HC8		1,502	4,0	0,036	0,922	2,42	73	—	530	П	5
HC9		1,505	4,0	0,036	0,922	2,42	72	—	520	П	5
HC10		1,509	4,2	0,037	0,920	2,43	72	—	520	П	5
HC11		1,514	4,2	0,037	0,920	2,46	72	—	520	П	5
HC12		1,527	4,3	0,038	0,918	2,48	72	72	520	А	5
HC13		1,509	4,2	0,037	0,920	2,43	72	—	520	П	5
ТС6		1,526	4,3	0,038	0,918	2,52	107	—	560	В	1—3
ТС7		1,526	4,3	0,038	0,918	2,52	107	—	560	В	1—3
ТС1	570	1,522	4,3	0,038	0,918	2,53	105	—	570	П	1—3
ТС4	580	1,523	4,3	0,038	0,918	2,53	103	—	570	П	1—3
ТС2	580	1,525	4,3	0,038	0,918	2,53	102	—	(560)	П	1—3
ТС3	570	1,524	4,3	0,038	0,918	2,53	105	—	550	В	1—3
БС11	170	1,458 $n_{254}=1,505$	3,5	0,031	0,933	2,33	5	—	1713 (1000° кристаллиз.)	А	1—3
БС12	250	1,508 $n_{254}=1,567$	4,2	0,037	0,920	2,47	—	72	550	А	1—3
БС3	290	1,512 $n_{297}=1,562$	4,2	0,037	0,920	2,52	87	—	560	А	1—3
БС4	305	1,502 $n_{313}=1,556$	4,0	0,036	0,922	2,38	99	—	(570)	П	1—3
БС5	325	1,575 $n_{334}=1,626$	5,0	0,045	0,903	3,23	76	—	530	А	1—3
БС6	335	1,624 $n_{365}=1,672$	5,6	0,050	0,893	3,67	80	—	500	А	1—3
БС7	360	1,643	6,0	0,054	0,884	3,72	95	—	480	А	1—3
БС8	375	1,700	6,7	0,060	0,872	4,22	88	89	470	А	5
БС10	—	1,518	4,2	0,037	0,920	2,50	97	—	560	В	1—3
БС15	4500	1,440	3,2	0,029	0,937	2,33	112	—	—	А	5
БС14	3600	1,670 $n_{3000}=1,629$	6,3	0,058	0,880	3,08	—	93	1250	а	—

ЧЕРНЫЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ СТЕКЛА: УФС1, УФС5, УФС2, УФС6, УФС8

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

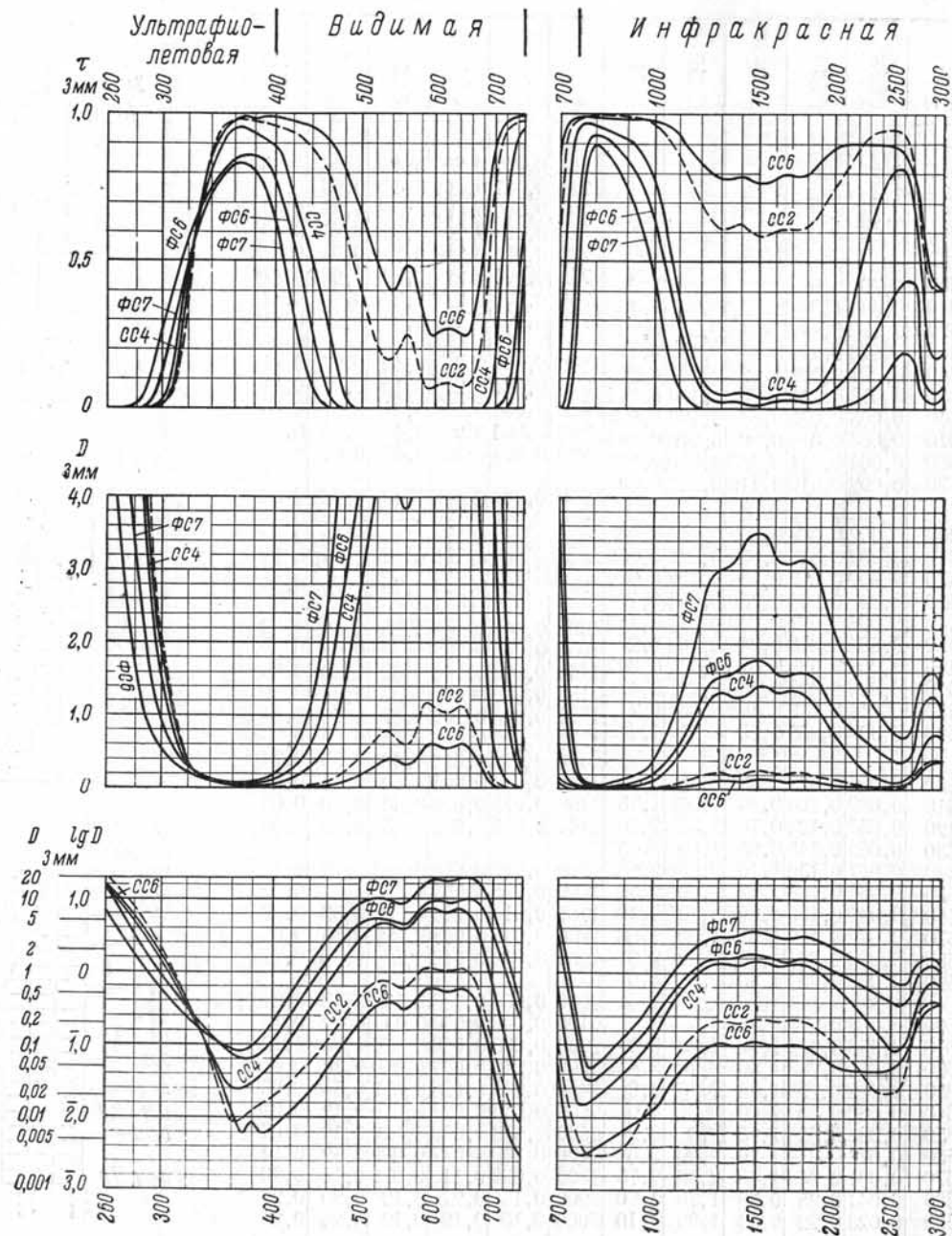
λ н.м.	УФС1	УФС5	УФС2	УФС6	УФС8	λ н.м.	УФС1	УФС5	УФС2	УФС6	УФС8
220	3,00	4,0	5,2			700	0,120	0,110	0,65	0,90	0,97
230	0,92	1,29	3,8			710	0,091	0,096	0,54	0,58	0,65
240	0,32	0,39	2,70			720	0,080	0,102	0,49	0,41	0,47
250	0,133	0,140	1,44			730	0,085	0,113	0,54	0,31	0,38
260	0,072	0,063	0,67			740	0,095	0,132	0,63	0,28	0,33
270	0,045	0,035	0,34			750	0,110	0,160	0,75	0,30	0,32
280	0,025	0,018	0,170			760	0,125	0,185	0,91	0,36	0,33
290	0,013	0,010	0,090			780	0,155	0,24	1,27	0,47	0,38
300	0,008	0,007	0,053			800	0,185	0,28	1,50	0,57	0,42
310	0,006	0,005	0,037			820	0,21	0,32	1,75	0,67	0,45
320	0,004	0,003	0,028			840	0,22	0,34	1,95	0,78	0,46
330	0,003	0,003	0,026			860	0,24	0,36	2,10	0,86	0,47
340	0,004	0,003	0,029			880	0,25	0,36	2,15	0,90	0,47
350	0,005	0,005	0,036			900	0,25	0,36	2,15	0,93	0,47
360	0,008	0,009	0,055			920	0,26	0,35	2,15	0,94	0,47
370	0,016	0,020	0,108			940	0,25	0,33	2,10	0,96	0,47
380	0,035	0,054	0,27			960	0,25	0,31	2,00	0,96	0,48
390	0,094	0,160	0,81			980	0,24	0,29	1,90	0,97	0,48
400	0,23	0,41	2,20			1000	0,23	0,27	1,70	0,99	0,50
410	0,47	0,87	4,6			1050	0,22	0,23	1,45	1,10	0,56
420	0,72	1,34	>6			1100	0,26	0,23	1,32	1,22	0,66
430	0,94	1,70	>6			1150	0,33	0,27	1,55	1,40	0,76
440	1,03	1,85	>6			1200	0,40	0,33	1,75	1,50	0,85
450	1,07	1,70	>6			1250	0,45	0,37	1,90	1,55	1,05
460	1,10	1,50	>6			1300	0,48	0,43	2,20	1,55	1,18
470	1,20	1,31	>6			1350	0,51	0,46	2,35	1,40	1,18
480	1,33	1,17	>6			1400	0,50	0,48	2,40	1,40	1,23
490	1,43	1,13	6,0			1450	0,47	0,48	2,40	1,50	1,23
500	1,70	1,17	>6			1500	0,47	0,48	2,40	1,60	1,31
510	1,95	1,26	>6			1600	0,47	0,44	2,40	1,60	1,31
520	2,30	1,42	>6			1700	0,47	0,40	2,20	1,55	1,24
530	2,40	1,50	>6			1800	0,43	0,40	2,20	1,60	1,24
540	2,50	1,48	>6			1900	0,40	0,40	2,20	1,50	1,24
550	2,50	1,46	>6			2000	0,34	0,39	1,90	1,30	1,20
560	2,75	1,60	>6			2100	0,30	0,36	1,70	1,15	1,03
570	3,25	1,85	>6			2200	0,28	0,34	1,50	0,98	0,93
580	3,50	2,10	>6			2300	0,25	0,32	1,30	0,85	0,81
590	3,30	2,00	>6			2400	0,23	0,31	1,16	0,84	0,74
600	3,20	1,85	>6			2500	0,24	0,31	1,05	0,70	0,59
610	3,10	1,75	>6			2600	0,25	0,31	1,00	0,52	0,52
620	3,00	1,70	>6			2700	0,27	0,34	1,05	0,60	0,48
630	2,85	1,60	>6			2800	0,37	0,40	1,35	0,63	0,44
640	2,40	1,35	>6			2900	0,63	0,58	1,90	0,57	0,54
650	1,75	1,03	5,5			3000	1,10	1,01	2,20	0,53	0,73
660	1,15	0,70	3,6								
670	0,64	0,42	2,25								
680	0,36	0,26	1,36								
690	0,190	0,155	0,82								



СИНИЕ И ФИОЛЕТОВЫЕ СТЕКЛА: СС6, СС2, СС4, ФС6, ФС7

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

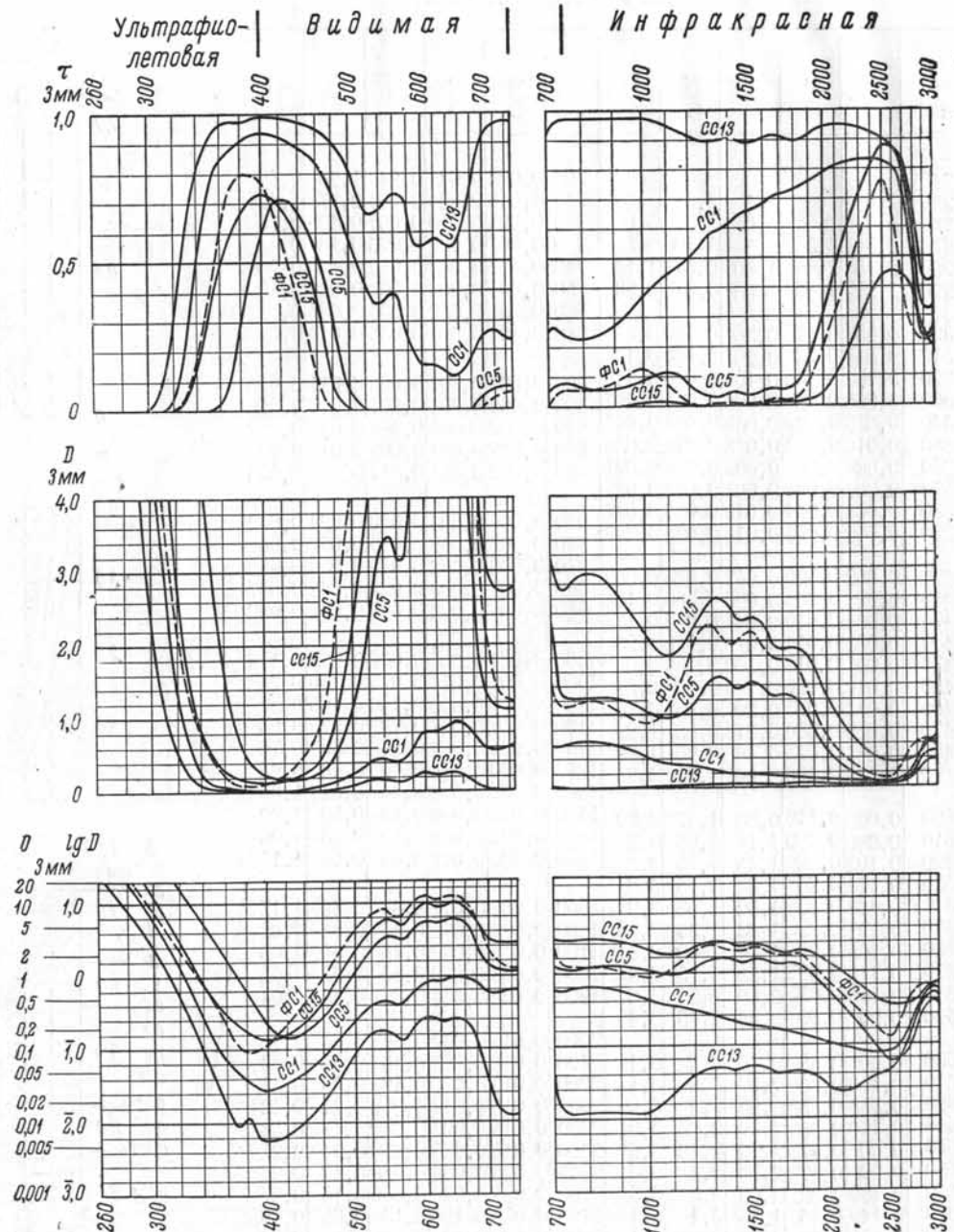
λ нм	СС6	СС2	СС4	ФС6	ФС7	λ нм	СС6	СС2	СС4	ФС6	ФС7
240				>6	>6	700	0,022	0,041	0,24	1,28	2,30
250	>6			3,5	>6	710	0,010	0,021	0,104	0,77	1,42
260	5,4	>6	>6	2,6	5,0	720	0,004	0,010	0,057	0,43	0,78
270	3,3	4,5	3,5	1,10	2,3	730	0,002	0,005	0,025	0,24	0,44
280	2,15	2,60	1,80	0,57	1,16	740	0,001	0,004	0,013	0,130	0,23
290	1,21	1,45	1,03	0,31	0,58	750	0,001	0,003	0,007	0,067	0,100
						760	0,001	0,002	0,005	0,036	0,053
						780	0,001	0,001	0,005	0,014	0,020
300	0,65	0,67	0,55	0,190	0,31	800	0,001	0,001	0,005	0,011	0,016
310	0,31	0,32	0,25	0,122	0,180	820	0,002	0,001	0,007	0,012	0,018
320	0,138	0,144	0,108	0,084	0,110	840	0,002	0,001	0,008	0,014	0,022
330	0,060	0,056	0,062	0,058	0,067	860	0,002	0,001	0,009	0,017	0,028
340	0,025	0,022	0,032	0,043	0,046	880	0,002	0,001	0,011	0,020	0,035
350	0,010	0,008	0,015	0,032	0,034	900	0,002	0,001	0,013	0,024	0,042
360	0,004	0,003	0,008	0,025	0,027	920	0,003	0,002	0,015	0,029	0,052
370	0,002	0,003	0,008	0,022	0,027	940	0,003	0,002	0,019	0,035	0,063
380	0,003	0,004	0,010	0,023	0,033	960	0,003	0,003	0,023	0,042	0,077
390	0,002	0,005	0,013	0,026	0,042	980	0,003	0,004	0,029	0,052	0,092
400	0,002	0,006	0,017	0,035	0,062	1000	0,004	0,005	0,037	0,064	0,118
410	0,003	0,008	0,025	0,056	0,104	1050	0,006	0,011	0,073	0,110	0,24
420	0,004	0,010	0,047	0,082	0,165	1100	0,011	0,022	0,140	0,185	0,37
430	0,005	0,014	0,070	0,126	0,25	1150	0,018	0,037	0,23	0,27	0,55
440	0,007	0,018	0,100	0,190	0,32	1200	0,025	0,052	0,31	0,38	0,75
450	0,010	0,025	0,140	0,30	0,57	1250	0,030	0,065	0,40	0,48	0,95
460	0,013	0,033	0,20	0,45	0,85	1300	0,035	0,072	0,44	0,51	1,00
470	0,020	0,050	0,31	0,68	1,29	1350	0,035	0,070	0,43	0,52	1,02
480	0,031	0,075	0,48	0,95	1,80	1400	0,034	0,068	0,42	0,55	1,08
490	0,046	0,106	0,69	1,19	2,25	1450	0,036	0,072	0,44	0,58	1,15
500	0,066	0,140	0,86	1,47	2,80	1500	0,038	0,077	0,47	0,59	1,17
510	0,080	0,190	1,14	1,65	3,2	1600	0,035	0,072	0,44	0,53	1,05
520	0,102	0,22	1,43	1,75	3,3	1700	0,034	0,073	0,45	0,52	1,03
530	0,124	0,26	1,64	1,75	3,3	1800	0,033	0,070	0,43	0,53	1,05
540	0,133	0,26	1,62	1,65	3,2	1900	0,026	0,057	0,35	0,48	0,94
550	0,121	0,22	1,38	1,55	2,95	2000	0,018	0,042	0,26	0,38	0,76
560	0,105	0,20	1,28	1,50	2,85	2100	0,016	0,029	0,18	0,30	0,60
570	0,115	0,23	1,55	1,75	3,4	2200	0,015	0,020	0,12	0,26	0,51
580	0,150	0,31	2,00	2,20	4,2	2300	0,015	0,011	0,070	0,21	0,42
590	0,20	0,39	2,45	2,85	5,4	2400	0,015	0,008	0,050	0,17	0,34
600	0,20	0,38	2,45	3,2	6,1	2500	0,016	0,008	0,030	0,14	0,27
610	0,190	0,36	2,30	3,2	6,1	2600	0,020	0,008	0,030	0,12	0,24
620	0,185	0,35	2,25	3,1	5,9	2700	0,035	0,030	0,050	0,16	0,27
630	0,190	0,36	2,30	2,95	5,6	2800	0,080	0,100	0,15	0,35	0,49
640	0,20	0,37	2,40	3,10	5,9	2900	0,12	0,13	0,25	0,42	0,54
650	0,20	0,37	2,30	3,4	6,6	3000	0,13	0,13	0,24	0,37	0,45
660	0,180	0,32	2,00	3,5	6,5						
670	0,140	0,25	1,55	3,1	6,1						
680	0,088	0,17	0,97	2,70	5,1						
690	0,046	0,085	0,49	1,95	3,6						



СИНИЕ И ФИОЛЕТОВЫЕ СТЕКЛА: СС13, СС1, СС5, СС15, ФС1

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

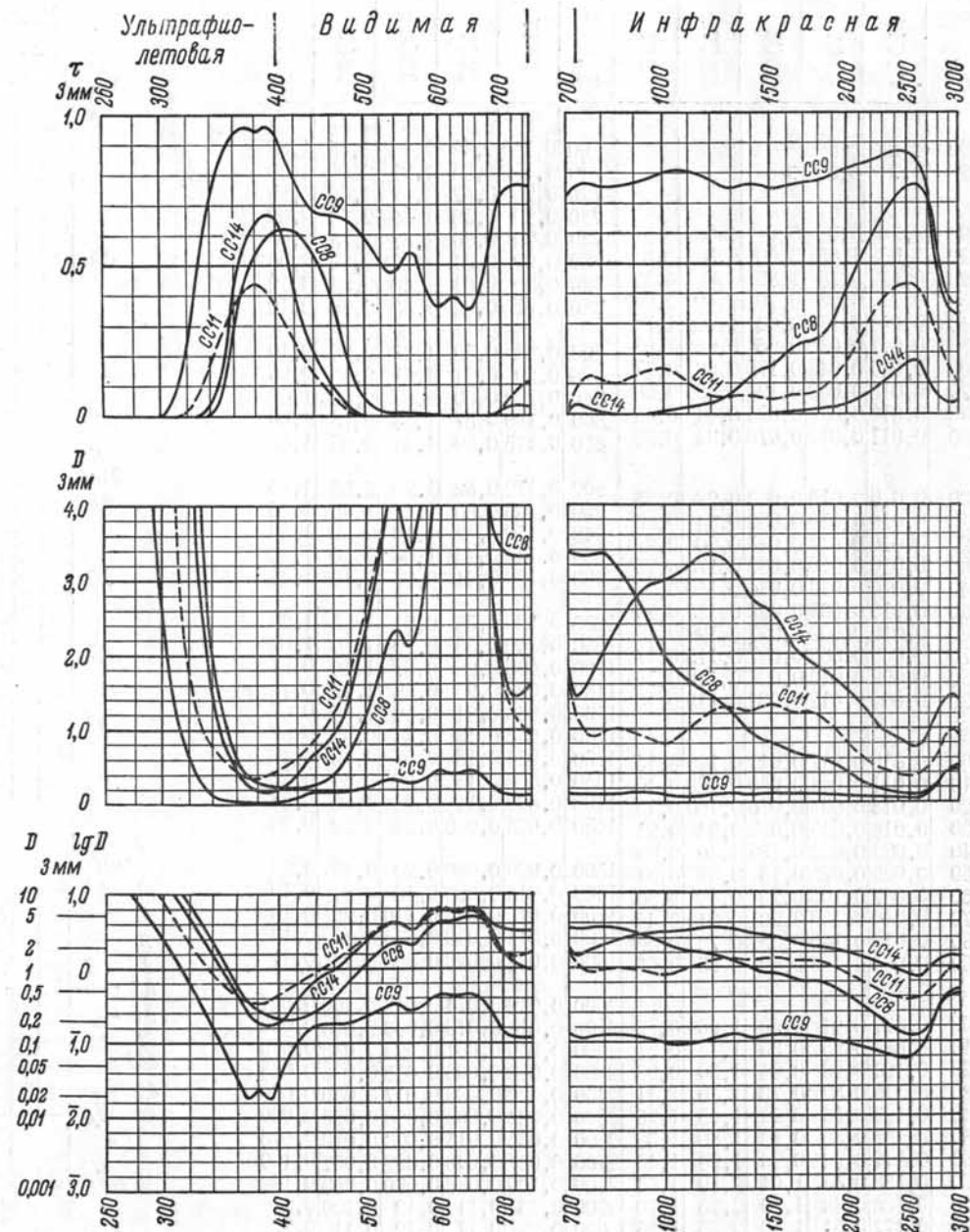
λ нм	СС13	СС1	СС5	СС15	ФС1	λ нм	СС13	СС1	СС5	СС15	ФС1
260	>6					700	0,012	0,20	0,46	1,04	0,75
270	4,2					710	0,007	0,190	0,41	0,93	0,58
280	2,7	>6				720	0,005	0,190	0,38	0,92	0,47
290	1,53	4,0		>6	5,5	730	0,004	0,20	0,38	0,91	0,43
						740	0,004	0,20	0,38	0,91	0,41
300	0,79	2,0		3,5	2,6	750	0,004	0,21	0,37	0,93	0,41
310	0,38	1,01		1,9	1,40	760	0,004	0,21	0,38	0,95	0,41
320	0,170	0,48		0,93	0,79	780	0,004	0,21	0,39	0,97	0,41
330	0,073	0,21	2,8	0,48	0,44						
340	0,031	0,100	1,52	0,26	0,25	800	0,004	0,21	0,40	0,97	0,41
350	0,013	0,040	1,00	0,160	0,144	820	0,004	0,21	0,40	0,97	0,41
360	0,005	0,025	0,57	0,103	0,075	840	0,004	0,20	0,41	0,97	0,40
370	0,003	0,018	0,32	0,075	0,040	860	0,004	0,20	0,41	0,94	0,38
380	0,004	0,014	0,180	0,060	0,033	880	0,004	0,190	0,41	0,91	0,37
390	0,002	0,010	0,110	0,049	0,033						
						900	0,004	0,190	0,40	0,86	0,36
400	0,002	0,009	0,080	0,046	0,036	920	0,004	0,180	0,39	0,84	0,34
410	0,002	0,010	0,055	0,048	0,050	940	0,004	0,170	0,39	0,80	0,32
420	0,002	0,012	0,050	0,052	0,072	960	0,004	0,160	0,38	0,77	0,31
430	0,003	0,014	0,050	0,064	0,106	980	0,004	0,150	0,36	0,73	0,30
440	0,004	0,017	0,050	0,079	0,150						
450	0,005	0,020	0,060	0,103	0,21	1000	0,004	0,145	0,35	0,69	0,30
460	0,006	0,026	0,070	0,140	0,30	1050	0,005	0,128	0,33	0,64	0,32
470	0,009	0,033	0,100	0,22	0,47	1100	0,007	0,116	0,32	0,60	0,38
480	0,013	0,045	0,160	0,35	0,71	1150	0,010	0,109	0,33	0,64	0,49
490	0,020	0,062	0,25	0,55	1,04	1200	0,013	0,100	0,37	0,72	0,64
						1250	0,015	0,090	0,44	0,80	0,73
500	0,028	0,079	0,35	0,75	1,36	1300	0,016	0,080	0,49	0,86	0,74
510	0,042	0,100	0,49	1,06	1,75	1350	0,016	0,075	0,50	0,86	0,68
520	0,056	0,124	0,70	1,31	2,30	1400	0,015	0,070	0,46	0,80	0,65
530	0,059	0,145	0,95	1,80	2,65	1450	0,016	0,065	0,45	0,75	0,69
540	0,057	0,150	1,16	2,00	2,65						
550	0,052	0,138	1,17	1,90	2,30	1500	0,017	0,060	0,48	0,77	0,71
560	0,045	0,135	1,02	1,70	2,10	1600	0,015	0,055	0,43	0,75	0,62
570	0,049	0,160	1,07	1,80	2,50	1700	0,014	0,050	0,42	0,63	0,59
580	0,063	0,20	1,35	2,40	3,3	1800	0,016	0,045	0,39	0,63	0,55
590	0,083	0,25	1,80	3,0	4,0	1900	0,012	0,040	0,27	0,56	0,37
600	0,087	0,27	1,85	3,1	4,0	2000	0,009	0,035	0,17	0,43	0,24
610	0,083	0,27	1,80	2,95	3,8	2100	0,008	0,030	0,11	0,32	0,17
620	0,080	0,28	1,80	2,90	3,8	2200	0,008	0,030	0,070	0,24	0,12
630	0,082	0,29	1,85	2,95	3,9	2300	0,010	0,027	0,050	0,18	0,080
640	0,086	0,30	2,00	3,3	4,0	2400	0,012	0,025	0,030	0,14	0,060
650	0,086	0,32	1,95	3,3	3,9	2500	0,014	0,027	0,020	0,12	0,040
660	0,078	0,31	1,70	2,90	3,6	2600	0,019	0,030	0,020	0,12	0,060
670	0,061	0,28	1,40	2,40	2,75	2700	0,030	0,047	0,030	0,12	0,14
680	0,041	0,25	0,88	1,75	1,80	2800	0,090	0,11	0,070	0,14	0,20
690	0,023	0,22	0,58	1,29	1,10	2900	0,16	0,21	0,12	0,20	0,22
						3000	0,16	0,19	0,12	0,23	0,21



СИНИЕ СТЕКЛА: СС9, СС8, СС11, СС14

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

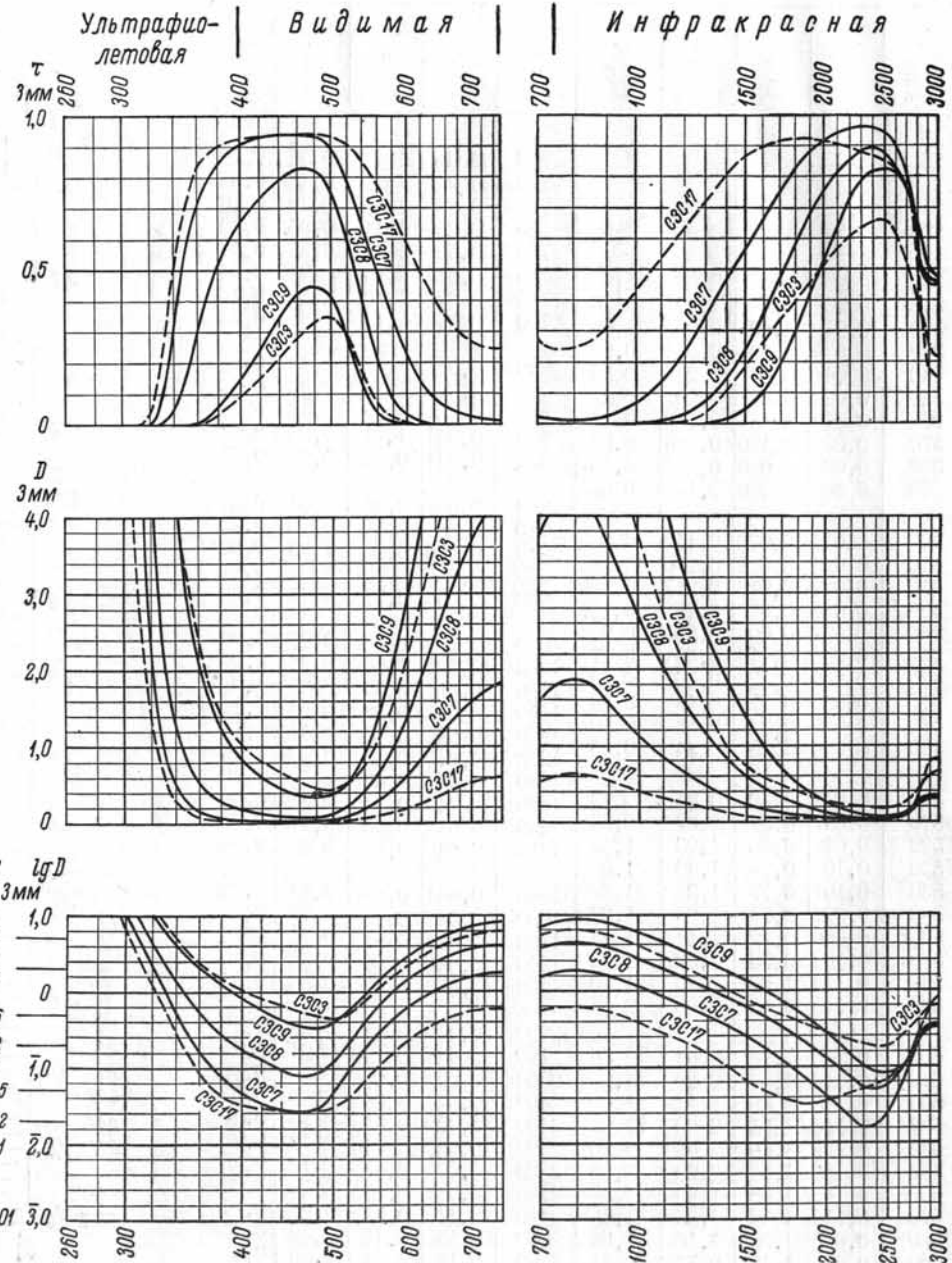
$\lambda_{н.м.}$	СС9	СС8	СС11	СС14	$\lambda_{н.м.}$	СС9	СС8	СС11	СС14
260	>6				700	0,046	1,13	0,58	0,58
270	5,5				710	0,042	1,11	0,48	0,50
280	2,70				720	0,040	1,11	0,40	0,48
290	1,50		>6	>6	730	0,039	1,11	0,36	0,48
					740	0,039	1,11	0,33	0,51
300	0,90	>6	2,80	5,5	750	0,039	1,10	0,31	0,54
310	0,40	4,5	1,40	2,75	760	0,039	1,10	0,31	0,56
320	0,21	2,40	0,60	1,65	780	0,041	1,12	0,31	0,62
330	0,099	1,50	0,35	0,92					
340	0,044	0,68	0,26	0,50	800	0,041	1,10	0,32	0,69
350	0,020	0,38	0,20	0,27	820	0,041	1,10	0,33	0,73
360	0,010	0,180	0,150	0,142	840	0,041	1,04	0,33	0,79
370	0,006	0,120	0,120	0,084	860	0,041	1,01	0,33	0,83
380	0,008	0,090	0,115	0,067	880	0,041	0,98	0,32	0,87
390	0,006	0,080	0,130	0,057					
					900	0,039	0,94	0,31	0,91
400	0,011	0,070	0,150	0,063	920	0,038	0,89	0,30	0,93
410	0,021	0,070	0,170	0,080	940	0,036	0,83	0,29	0,96
420	0,035	0,070	0,21	0,128	960	0,035	0,78	0,28	0,97
430	0,047	0,080	0,24	0,180	980	0,034	0,72	0,27	0,99
440	0,057	0,090	0,29	0,23					
450	0,058	0,110	0,33	0,27	1000	0,033	0,66	0,27	1,00
460	0,059	0,135	0,40	0,32	1050	0,031	0,59	0,29	1,02
470	0,060	0,170	0,48	0,39	1100	0,032	0,55	0,33	1,06
480	0,063	0,24	0,58	0,50	1150	0,034	0,50	0,36	1,10
490	0,069	0,33	0,74	0,65	1200	0,036	0,48	0,41	1,11
					1250	0,040	0,43	0,43	1,09
500	0,077	0,40	0,85	0,79	1300	0,041	0,40	0,43	1,05
510	0,087	0,52	1,07	0,98	1350	0,040	0,34	0,41	0,98
520	0,098	0,65	1,23	1,19	1400	0,039	0,30	0,41	0,91
530	0,108	0,74	1,40	1,37	1450	0,040	0,28	0,42	0,88
540	0,107	0,77	1,38	1,39					
550	0,094	0,71	1,23	1,22	1500	0,041	0,27	0,44	0,85
560	0,090	0,72	1,14	1,14	1600	0,040	0,23	0,42	0,71
570	0,102	0,85	1,33	1,34	1700	0,039	0,21	0,41	0,65
580	0,124	1,08	1,80	1,70	1800	0,036	0,20	0,39	0,60
590	0,145	1,36	2,00	2,05	1900	0,033	0,17	0,33	0,55
600	0,146	1,38	2,05	2,05	2000	0,030	0,13	0,26	0,49
610	0,142	1,41	2,00	1,95	2100	0,028	0,100	0,21	0,49
620	0,140	1,48	1,95	1,95	2200	0,025	0,076	0,18	0,38
630	0,145	1,55	2,00	2,00	2300	0,022	0,060	0,15	0,32
640	0,150	1,60	2,05	2,10	2400	0,020	0,050	0,13	0,29
650	0,150	1,65	2,00	2,05	2500	0,020	0,040	0,12	0,26
660	0,140	1,65	1,80	1,85	2600	0,026	0,040	0,12	0,25
670	0,113	1,50	1,55	1,55	2700	0,045	0,050	0,16	0,31
680	0,088	1,32	1,16	1,08	2800	0,11	0,090	0,21	0,41
690	0,059	1,19	0,77	0,75	2900	0,15	0,14	0,32	0,48
					3000	0,16	0,14	0,30	0,46



СИНЕ-ЗЕЛЕННЫЕ СТЕКЛА: СЗС17, СЗС7, СЗС8, СЗС9, СЗС3

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

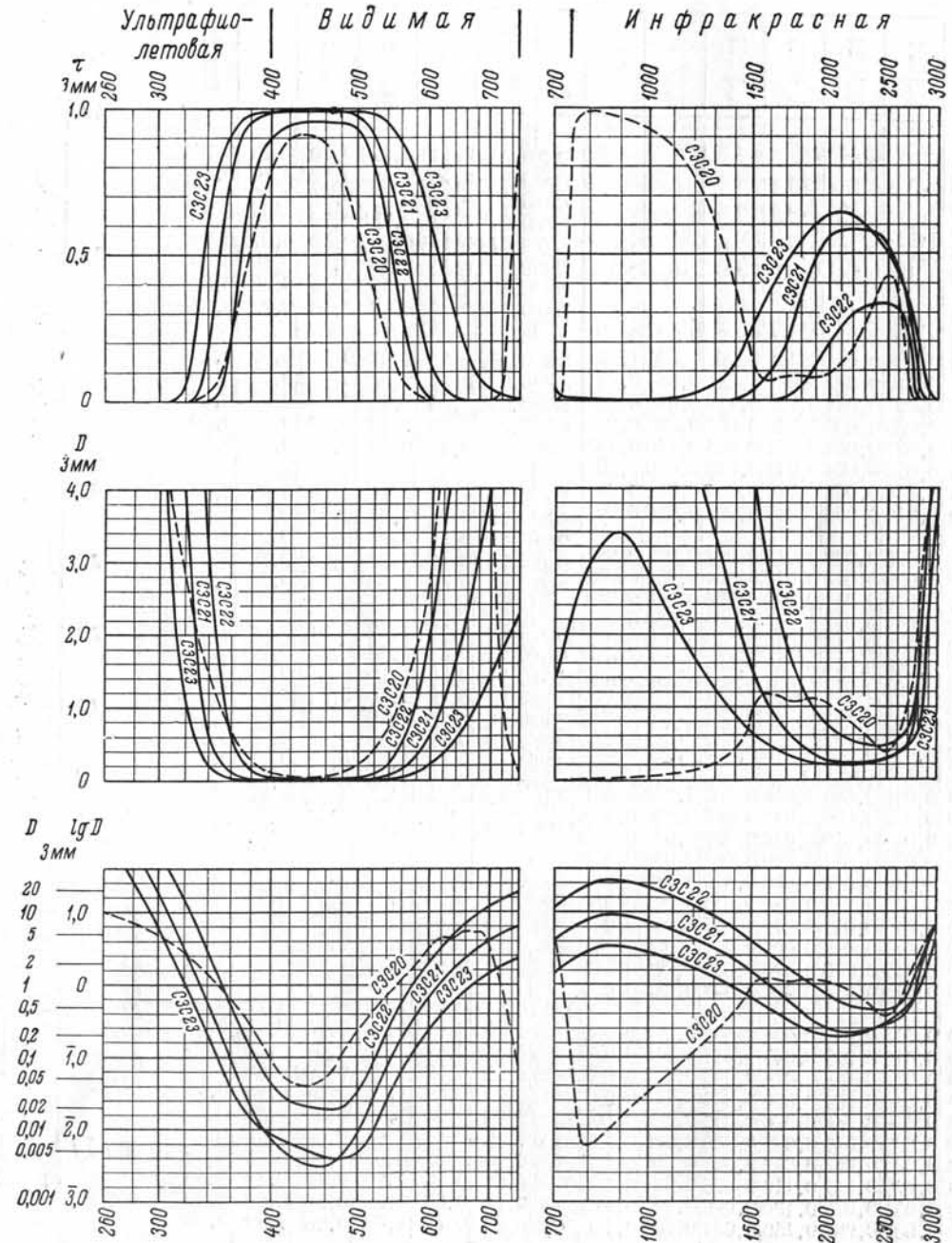
λ н.м	СЗС17	СЗС7	СЗС8	СЗС9	СЗС3	λ н.м	СЗС17	СЗС7	СЗС8	СЗС9	СЗС3
280	> 6	> 6				700	0,186	0,53	1,23	2,45	1,85
290	3,7	5,5	> 6			710	0,190	0,55	1,27	2,50	1,90
						720	0,20	0,57	1,32	2,60	1,95
300	2,20	3,3	5,0	> 6		730	0,20	0,59	1,35	2,70	2,00
310	1,03	1,55	3,00	6,0	> 6	740	0,20	0,60	1,37	2,75	2,05
320	0,47	0,75	1,55	3,8	4,2	750	0,20	0,61	1,39	2,80	2,05
330	0,21	0,35	0,79	2,40	2,90	760	0,21	0,61	1,40	2,85	2,12
340	0,096	0,170	0,43	1,44	1,70	780	0,21	0,62	1,43	2,90	2,12
350	0,047	0,086	0,26	0,96	1,02	800	0,21	0,62	1,43	2,90	2,10
360	0,026	0,049	0,170	0,68	0,77	820	0,20	0,61	1,41	2,90	2,05
370	0,018	0,033	0,123	0,52	0,60	840	0,190	0,60	1,37	2,80	1,98
380	0,016	0,026	0,094	0,41	0,48	860	0,180	0,57	1,34	2,75	1,90
390	0,011	0,019	0,076	0,34	0,39	880	0,175	0,56	1,28	2,65	1,82
						900	0,170	0,52	1,23	2,55	1,75
400	0,010	0,015	0,063	0,28	0,35	920	0,160	0,50	1,17	2,45	1,65
410	0,010	0,013	0,052	0,24	0,30	940	0,150	0,47	1,10	2,30	1,55
420	0,010	0,011	0,043	0,20	0,22	960	0,140	0,44	1,04	2,20	1,46
430	0,010	0,010	0,038	0,175	0,25	980	0,130	0,41	0,97	2,10	1,38
440	0,010	0,010	0,034	0,150	0,22	1000	0,120	0,39	0,91	1,95	1,28
450	0,010	0,009	0,029	0,135	0,20	1050	0,100	0,33	0,79	1,70	1,07
460	0,010	0,009	0,027	0,122	0,18	1100	0,085	0,28	0,67	1,42	0,91
470	0,009	0,009	0,027	0,115	0,17	1150	0,073	0,25	0,58	1,22	0,78
480	0,008	0,010	0,028	0,110	0,16	1200	0,063	0,21	0,50	1,05	0,67
490	0,009	0,012	0,033	0,115	0,15	1250	0,053	0,18	0,44	0,92	0,57
						1300	0,044	0,15	0,37	0,79	0,47
500	0,010	0,017	0,041	0,128	0,15	1350	0,036	0,13	0,32	0,69	0,39
510	0,011	0,024	0,055	0,150	0,16	1400	0,029	0,11	0,28	0,60	0,31
520	0,014	0,034	0,076	0,190	0,18	1450	0,025	0,096	0,23	0,52	0,28
530	0,018	0,046	0,099	0,24	0,21	1500	0,020	0,080	0,20	0,45	0,24
540	0,023	0,062	0,138	0,30	0,26	1600	0,016	0,060	0,16	0,34	0,19
550	0,029	0,079	0,18	0,39	0,31	1700	0,013	0,045	0,110	0,25	0,16
560	0,037	0,100	0,23	0,49	0,38	1800	0,011	0,030	0,076	0,18	0,13
570	0,046	0,130	0,29	0,61	0,46	1900	0,011	0,020	0,055	0,14	0,11
580	0,055	0,160	0,35	0,72	0,55	2000	0,012	0,014	0,042	0,100	0,094
590	0,066	0,185	0,42	0,85	0,65	2100	0,014	0,010	0,033	0,065	0,080
						2200	0,016	0,007	0,024	0,046	0,070
600	0,077	0,21	0,50	1,00	0,76	2300	0,018	0,006	0,018	0,035	0,065
610	0,089	0,25	0,56	1,15	0,87	2400	0,020	0,006	0,017	0,030	0,060
620	0,101	0,28	0,64	1,30	0,98	2500	0,024	0,009	0,020	0,028	0,060
630	0,113	0,32	0,73	1,46	1,11	2600	0,036	0,015	0,028	0,030	0,075
640	0,125	0,35	0,82	1,65	1,25	2700	0,037	0,040	0,039	0,037	0,100
650	0,136	0,39	0,89	1,80	1,36	2800	0,100	0,080	0,090	0,065	0,14
660	0,147	0,42	0,98	1,95	1,46	2900	0,26	0,11	0,12	0,100	0,21
670	0,158	0,45	1,04	2,10	1,60	3000	0,28	0,11	0,12	0,11	0,22
680	0,168	0,48	1,10	2,25	1,70						
690	0,177	0,51	1,18	2,35	1,85						



СИНЕ-ЗЕЛЕННЫЕ СТЕКЛА: СЗС23, СЗС21, СЗС22, СЗС20

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

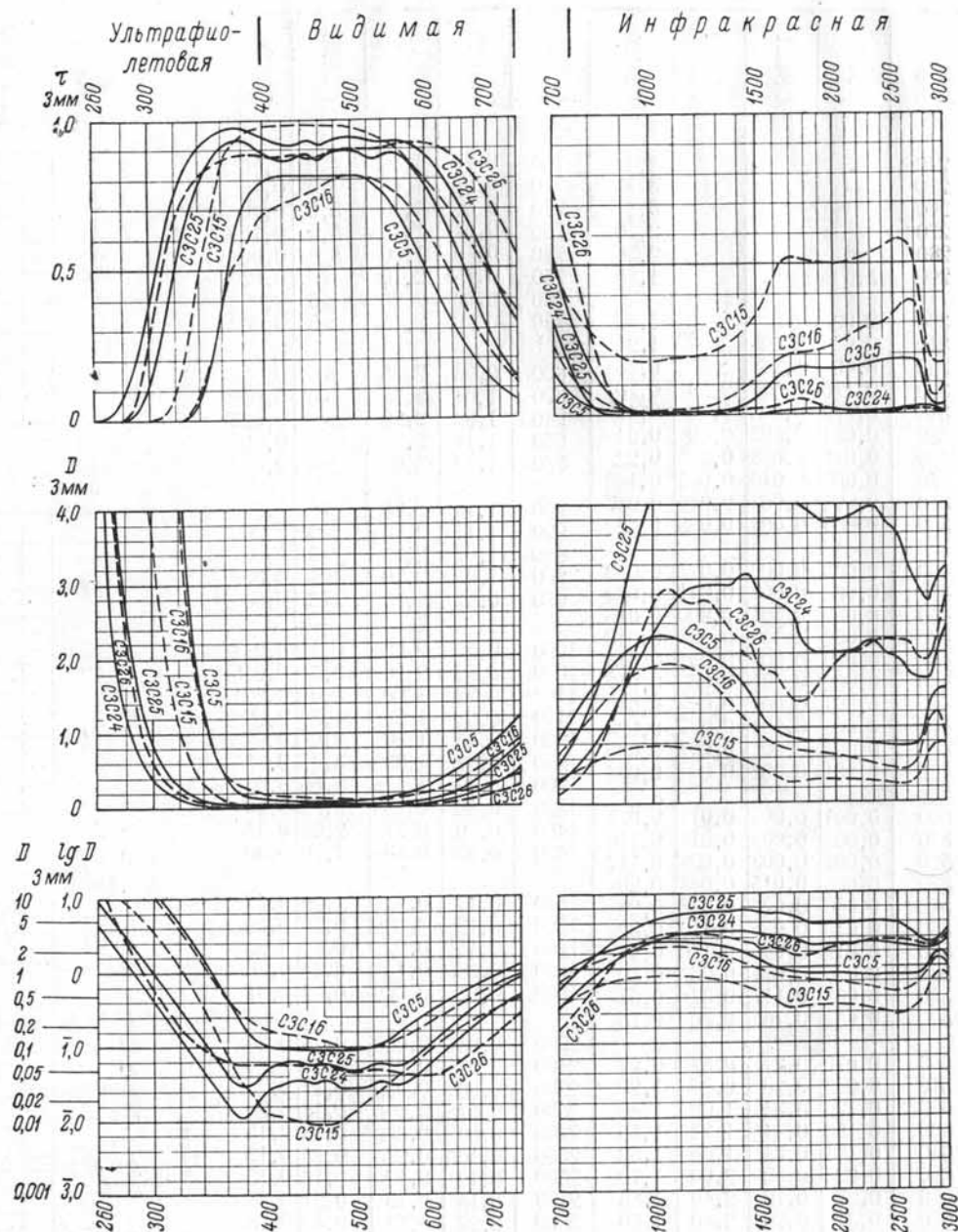
λ н.м.	СЗС23	СЗС21	СЗС22	СЗС20	λ н.м.	СЗС23	СЗС21	СЗС22	СЗС20
240				4,4	700	0,47	1,32	4,0	1,30
250				3,7	710	0,53	1,48	4,5	0,79
260				3,2	720	0,58	1,65	5,0	0,40
270				2,70	730	0,64	1,75	5,4	0,160
280	>6			2,35	740	0,70	1,90	5,8	0,068
290	5,5			1,95	750	0,75	2,10	>6	0,024
					760	0,80	2,20	>6	0,009
					780	0,90	2,45	>6	0,002
300	2,00	>6		1,55					
310	0,93	2,89		1,24	800	0,98	2,65	>6	0,002
320	0,40	1,34	>6	0,96	820	1,04	2,75	>6	0,002
330	0,170	0,57	2,50	0,70	840	1,08	2,90	>6	0,003
340	0,072	0,23	1,10	0,49	860	1,11	2,95	>6	0,003
350	0,031	0,093	0,49	0,34	880	1,13	3,00	>6	0,004
360	0,015	0,038	0,21	0,22					
370	0,008	0,016	0,094	0,140	900	1,13	2,95	>6	0,005
380	0,004	0,007	0,046	0,087	920	1,11	2,90	>6	0,006
390	0,004	0,004	0,025	0,053	940	1,07	2,75	>6	0,007
					960	1,03	2,70	>6	0,008
400	0,003	0,003	0,017	0,033	980	0,97	2,55	>6	0,009
410	0,003	0,002	0,011	0,022					
420	0,002	0,001	0,009	0,016	1000	0,93	2,50	6,1	0,011
430	0,002	0,001	0,008	0,013	1050	0,82	2,20	5,5	0,016
440	0,002	0,001	0,007	0,015	1100	0,72	1,90	5,0	0,021
450	0,002	0,001	0,007	0,017	1150	0,63	1,65	4,3	0,028
460	0,001	0,001	0,007	0,018	1200	0,55	1,40	3,9	0,038
470	0,001	0,001	0,007	0,025	1250	0,47	1,25	3,4	0,055
480	0,001	0,001	0,007	0,036	1300	0,42	1,11	3,00	0,070
490	0,001	0,002	0,008	0,054	1350	0,36	0,93	2,50	0,100
					1400	0,30	0,77	2,05	0,15
500	0,001	0,003	0,011	0,077	1450	0,23	0,59	1,70	0,20
510	0,002	0,005	0,018	0,110					
520	0,003	0,008	0,028	0,147	1500	0,19	0,48	1,39	0,32
530	0,005	0,015	0,048	0,20	1600	0,15	0,33	0,92	0,39
540	0,008	0,023	0,076	0,24	1700	0,11	0,22	0,62	0,36
550	0,013	0,036	0,116	0,32	1800	0,090	0,14	0,44	0,36
560	0,019	0,056	0,180	0,41	1900	0,074	0,090	0,32	0,37
570	0,028	0,081	0,26	0,52					
580	0,038	0,117	0,37	0,61	2000	0,067	0,080	0,24	0,34
590	0,054	0,165	0,50	0,75	2100	0,065	0,080	0,20	0,30
					2200	0,068	0,080	0,17	0,25
600	0,070	0,21	0,67	0,97	2300	0,073	0,080	0,16	0,20
610	0,095	0,28	0,86	1,29	2400	0,083	0,080	0,15	0,15
620	0,120	0,34	1,09	1,46	2500	0,100	0,090	0,15	0,12
630	0,150	0,44	1,34	1,50	2600	0,12	0,12	0,16	0,15
640	0,185	0,54	1,65	1,52	2700	0,15	0,16	0,21	0,38
650	0,22	0,62	2,00	1,70	2800	0,22	0,35	0,42	0,75
660	0,27	0,76	2,40	1,85	2900	0,45	1,15	1,15	1,30
670	0,31	0,90	2,80	1,80	3000	1,20	2,10	1,90	2,10
680	0,36	1,02	3,3	1,75					
690	0,42	1,19	3,6	1,70					



СИНЕ-ЗЕЛЕННЫЕ СТЕКЛА: СЗС26, СЗС24, СЗС25, СЗС15, СЗС5, СЗС16

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

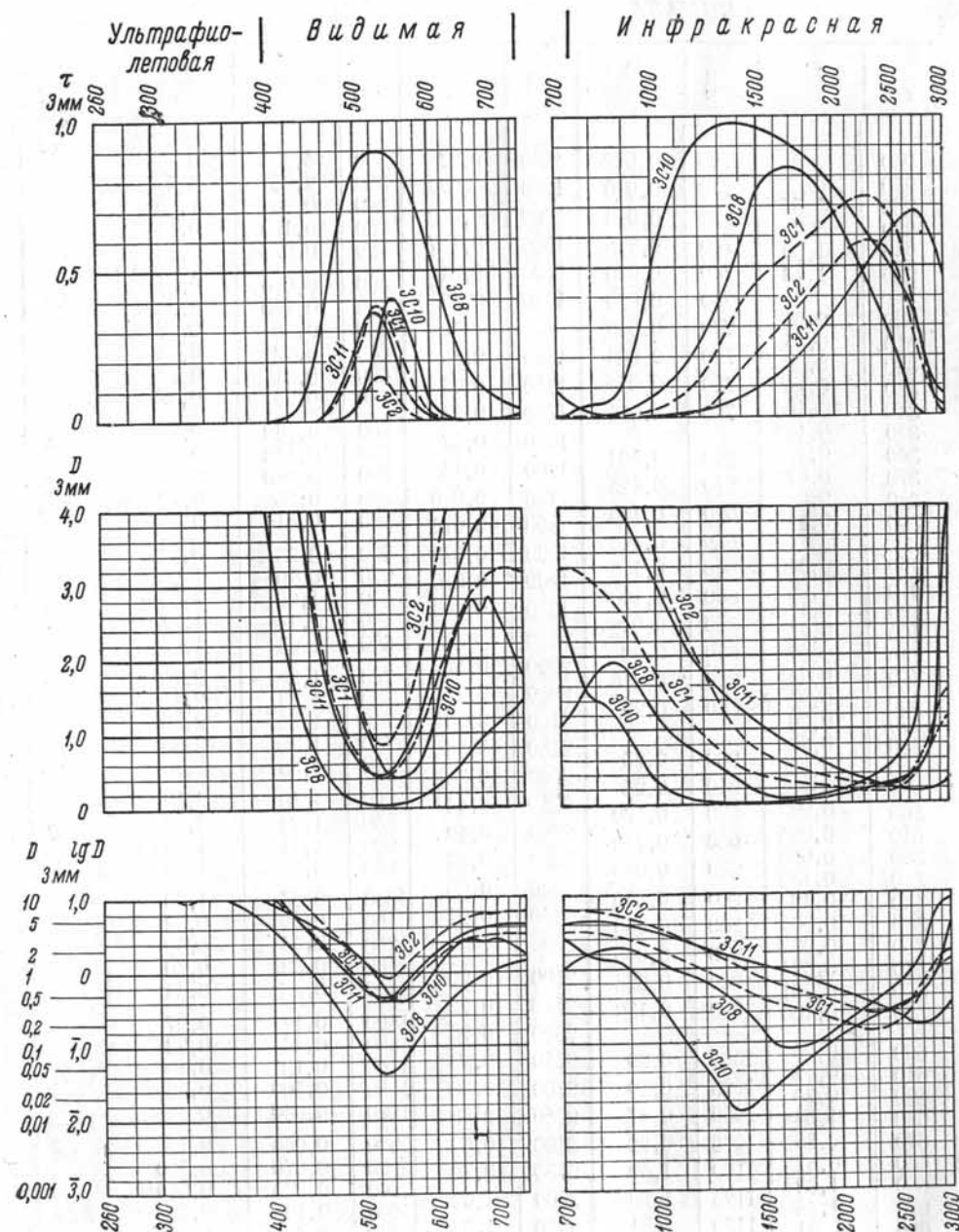
λ н.м	СЗС26	СЗС24	СЗС25	СЗС15	СЗС5	СЗС16	λ н.м	СЗС26	СЗС24	СЗС25	СЗС15	СЗС5	СЗС16
240		>6					700	0,043	0,094	0,170	0,100	0,28	0,21
250	>6	4,2	>6				710	0,051	0,106	0,190	0,110	0,30	0,23
260	3,5	1,84	3,6				720	0,059	0,116	0,21	0,118	0,32	0,25
270	1,73	0,77	1,55	>6			730	0,068	0,135	0,24	0,126	0,34	0,26
280	0,76	0,40	0,85	4,5			740	0,079	0,145	0,26	0,136	0,37	0,28
290	0,36	0,24	0,52	2,90			750	0,089	0,160	0,29	0,142	0,40	0,30
				2,00	>6	>6	760	0,105	0,180	0,32	0,150	0,42	0,32
							780	0,135	0,22	0,39	0,165	0,47	0,36
300	0,195	0,140	0,31	1,26	4,3	3,8							
310	0,100	0,077	0,180	0,72	2,70	2,20	800	0,180	0,25	0,47	0,180	0,52	0,39
320	0,058	0,041	0,102	0,36	1,52	1,37	820	0,23	0,29	0,54	0,190	0,55	0,43
330	0,040	0,022	0,058	0,21	0,88	0,76	840	0,29	0,34	0,63	0,21	0,58	0,47
340	0,031	0,014	0,035	0,110	0,46	0,39	860	0,36	0,39	0,73	0,22	0,62	0,50
350	0,025	0,009	0,023	0,055	0,25	0,24	880	0,45	0,44	0,82	0,23	0,64	0,52
360	0,021	0,006	0,014	0,024	0,140	0,145							
370	0,020	0,004	0,011	0,012	0,080	0,101	900	0,52	0,49	0,91	0,23	0,67	0,54
380	0,019	0,004	0,010	0,009	0,050	0,086	920	0,60	0,54	1,02	0,24	0,69	0,56
390	0,019	0,006	0,012	0,005	0,040	0,067	940	0,69	0,59	1,11	0,25	0,71	0,58
							960	0,76	0,65	1,22	0,25	0,72	0,60
400	0,020	0,009	0,017	0,004	0,035	0,057	980	0,84	0,69	1,30	0,25	0,73	0,60
410	0,020	0,010	0,019	0,004	0,032	0,052							
420	0,019	0,011	0,022	0,004	0,030	0,050	1000	0,88	0,75	1,42	0,25	0,74	0,61
430	0,019	0,012	0,021	0,003	0,030	0,048	1050	0,96	0,84	1,55	0,25	0,74	0,62
440	0,019	0,011	0,019	0,003	0,030	0,045	1100	0,94	0,90	1,70	0,25	0,72	0,62
450	0,020	0,011	0,019	0,003	0,030	0,042	1150	0,89	0,95	1,80	0,24	0,70	0,60
460	0,021	0,012	0,021	0,003	0,030	0,039	1200	0,90	0,96	1,80	0,235	0,68	0,56
470	0,018	0,011	0,018	0,003	0,030	0,036	1250	0,90	0,97	1,85	0,23	0,65	0,52
480	0,016	0,009	0,017	0,003	0,030	0,033	1300	0,83	0,97	1,85	0,22	0,62	0,48
490	0,016	0,009	0,016	0,004	0,030	0,032	1350	0,77	0,97	1,85	0,21	0,60	0,43
							1400	0,72	1,01	1,90	0,19	0,55	0,38
500	0,016	0,009	0,016	0,005	0,030	0,031	1450	0,72	1,01	1,90	0,18	0,50	0,34
510	0,016	0,009	0,017	0,006	0,030	0,032							
520	0,016	0,010	0,019	0,007	0,032	0,033	1500	0,61	0,93	1,75	0,16	0,40	0,30
530	0,016	0,011	0,020	0,008	0,035	0,034	1600	0,57	0,89	1,70	0,12	0,32	0,25
540	0,016	0,010	0,019	0,010	0,040	0,036	1700	0,52	0,84	1,60	0,10	0,28	0,24
550	0,014	0,010	0,018	0,013	0,045	0,039	1800	0,52	0,70	1,32	0,10	0,27	0,23
560	0,013	0,011	0,019	0,015	0,050	0,043	1900	0,54	0,67	1,25	0,10	0,27	0,22
570	0,013	0,012	0,021	0,019	0,060	0,047							
580	0,012	0,013	0,024	0,022	0,070	0,052	2000	0,61	0,67	1,25	0,10	0,27	0,21
590	0,013	0,016	0,029	0,027	0,085	0,060	2100	0,67	0,67	1,26	0,10	0,27	0,20
							2200	0,67	0,69	1,29	0,095	0,26	0,19
600	0,013	0,019	0,034	0,032	0,095	0,065	2300	0,72	0,72	1,32	0,090	0,26	0,18
610	0,013	0,023	0,041	0,037	0,110	0,074	2400	0,72	0,68	1,23	0,085	0,25	0,16
620	0,014	0,028	0,048	0,042	0,125	0,083	2500	0,72	0,65	1,21	0,080	0,25	0,15
630	0,016	0,034	0,060	0,049	0,140	0,097	2600	0,72	0,58	1,07	0,080	0,25	0,15
640	0,020	0,040	0,070	0,055	0,160	0,109	2700	0,65	0,57	0,98	0,10	0,25	0,19
650	0,022	0,047	0,082	0,062	0,180	0,123	2800	0,63	0,55	0,90	0,17	0,35	0,30
660	0,024	0,054	0,093	0,068	0,20	0,138	2900	0,72	0,65	0,98	0,25	0,50	0,40
670	0,027	0,062	0,110	0,076	0,22	0,155	3000	0,90	0,77	1,02	0,26	0,50	0,33
680	0,031	0,072	0,130	0,085	0,24	0,170							
690	0,037	0,082	0,150	0,094	0,26	0,190							



ЗЕЛЕННЫЕ СТЕКЛА: ЗС8, ЗС10, ЗС11, ЗС1, ЗС2

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

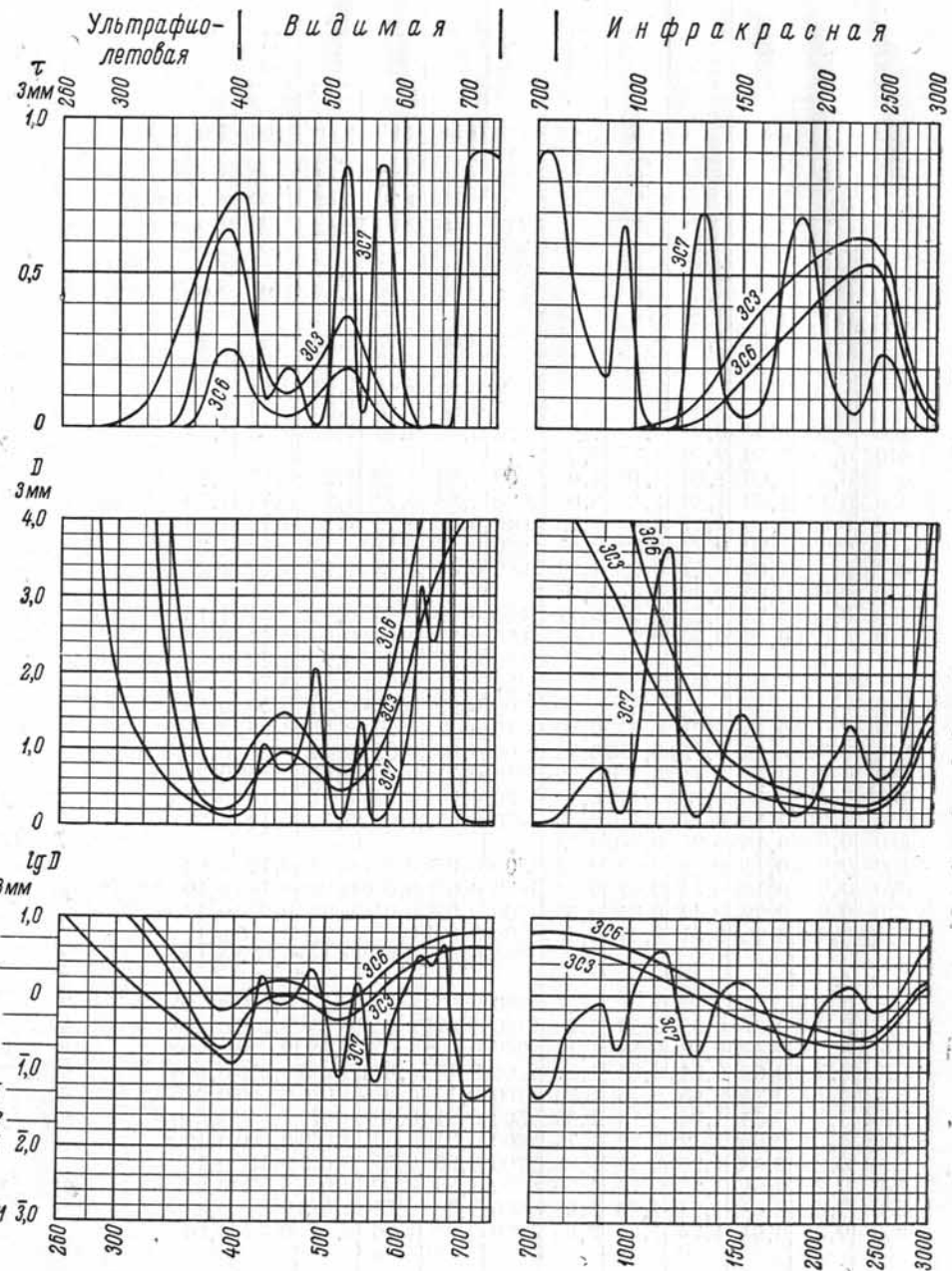
λ н.м.	ЗС8	ЗС10	ЗС11	ЗС1	ЗС2	λ н.м.	ЗС8	ЗС10	ЗС11	ЗС1	ЗС2
300				>6	>6	700	0,36	0,90	1,40	1,06	2,05
310				3,6	>6	710	0,38	0,84	1,41	1,07	2,10
320	>6			2,9	6,0	720	0,40	0,77	1,41	1,07	2,10
330	5,1			3,7	>6	730	0,43	0,70	1,45	1,07	2,10
340	4,2			5,9	>6	740	0,45	0,64	1,43	1,06	2,05
350	3,5			>6	>6	750	0,48	0,59	1,42	1,06	2,05
360	2,90		>6	>6	>6	760	0,50	0,54	1,43	1,04	2,05
370	2,45		5,6	>6	>6	780	0,56	0,49	1,43	1,01	2,00
380	2,00	>6	4,8	>6	>6	800	0,59	0,47	1,43	0,99	1,95
390	1,55	5,5	3,9	5,9	>6	820	0,62	0,45	1,43	0,96	1,85
						840	0,64	0,43	1,39	0,93	1,80
						860	0,64	0,40	1,36	0,89	1,75
						880	0,63	0,36	1,32	0,85	1,65
400	1,20	3,3	3,2	3,9	>6	900	0,60	0,32	1,27	0,82	1,60
410	0,88	2,50	2,60	2,75	5,6	920	0,56	0,27	1,22	0,77	1,50
420	0,64	2,00	1,90	2,10	4,0	940	0,52	0,22	1,16	0,72	1,40
430	0,46	1,60	1,46	1,48	3,0	960	0,47	0,170	1,11	0,67	1,31
440	0,32	1,40	1,07	1,08	2,20	980	0,44	0,130	1,03	0,62	1,21
450	0,22	1,20	0,77	0,80	1,65	1000	0,40	0,102	0,99	0,58	1,13
460	0,150	1,03	0,57	0,62	1,24	1050	0,33	0,060	0,86	0,48	0,94
470	0,095	0,86	0,42	0,47	0,97	1100	0,28	0,034	0,74	0,42	0,82
480	0,064	0,73	0,33	0,38	0,77	1150	0,24	0,019	0,65	0,36	0,70
490	0,041	0,58	0,26	0,29	0,061	1200	0,21	0,014	0,59	0,30	0,58
						1250	0,17	0,008	0,54	0,26	0,51
500	0,027	0,45	0,21	0,23	0,46	1300	0,14	0,005	0,49	0,21	0,41
510	0,020	0,33	0,170	0,180	0,36	1350	0,11	0,004	0,45	0,17	0,33
520	0,016	0,24	0,150	0,150	0,30	1400	0,081	0,004	0,41	0,15	0,28
530	0,015	0,180	0,150	0,140	0,28	1450	0,059	0,005	0,38	0,13	0,25
540	0,016	0,140	0,170	0,150	0,30	1500	0,040	0,007	0,34	0,12	0,23
550	0,020	0,130	0,21	0,180	0,35	1600	0,030	0,010	0,29	0,100	0,19
560	0,025	0,140	0,27	0,22	0,43	1700	0,028	0,014	0,25	0,090	0,16
570	0,036	0,165	0,34	0,27	0,53	1800	0,031	0,020	0,22	0,080	0,14
580	0,048	0,22	0,42	0,34	0,65	1900	0,039	0,029	0,18	0,070	0,12
590	0,065	0,29	0,51	0,41	0,80	2000	0,053	0,038	0,15	0,060	0,100
						2100	0,071	0,048	0,13	0,050	0,090
600	0,084	0,37	0,62	0,50	0,98	2200	0,095	0,060	0,11	0,050	0,080
610	0,108	0,49	0,72	0,58	1,13	2300	0,12	0,073	0,090	0,050	0,080
620	0,130	0,62	0,84	0,68	1,32	2400	0,15	0,086	0,080	0,050	0,080
630	0,160	0,74	0,95	0,76	1,50	2500	0,21	0,100	0,070	0,060	0,090
640	0,190	0,80	1,04	0,83	1,65	2600	0,31	0,12	0,060	0,090	0,12
650	0,22	0,85	1,12	0,89	1,75	2700	0,53	0,15	0,055	0,15	0,19
660	0,25	0,93	1,20	0,94	1,85	2800	1,30	0,22	0,060	0,23	0,27
670	0,28	0,91	1,26	0,98	1,90	2900	2,5	0,55	0,075	0,33	0,45
680	0,31	0,88	1,29	1,00	1,95	3000	2,8	1,26	0,11	0,39	0,50
690	0,33	0,94	1,38	1,04	2,05						



ЗЕЛЕННЫЕ СТЕКЛА: ЗС7, ЗС3, ЗС6

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

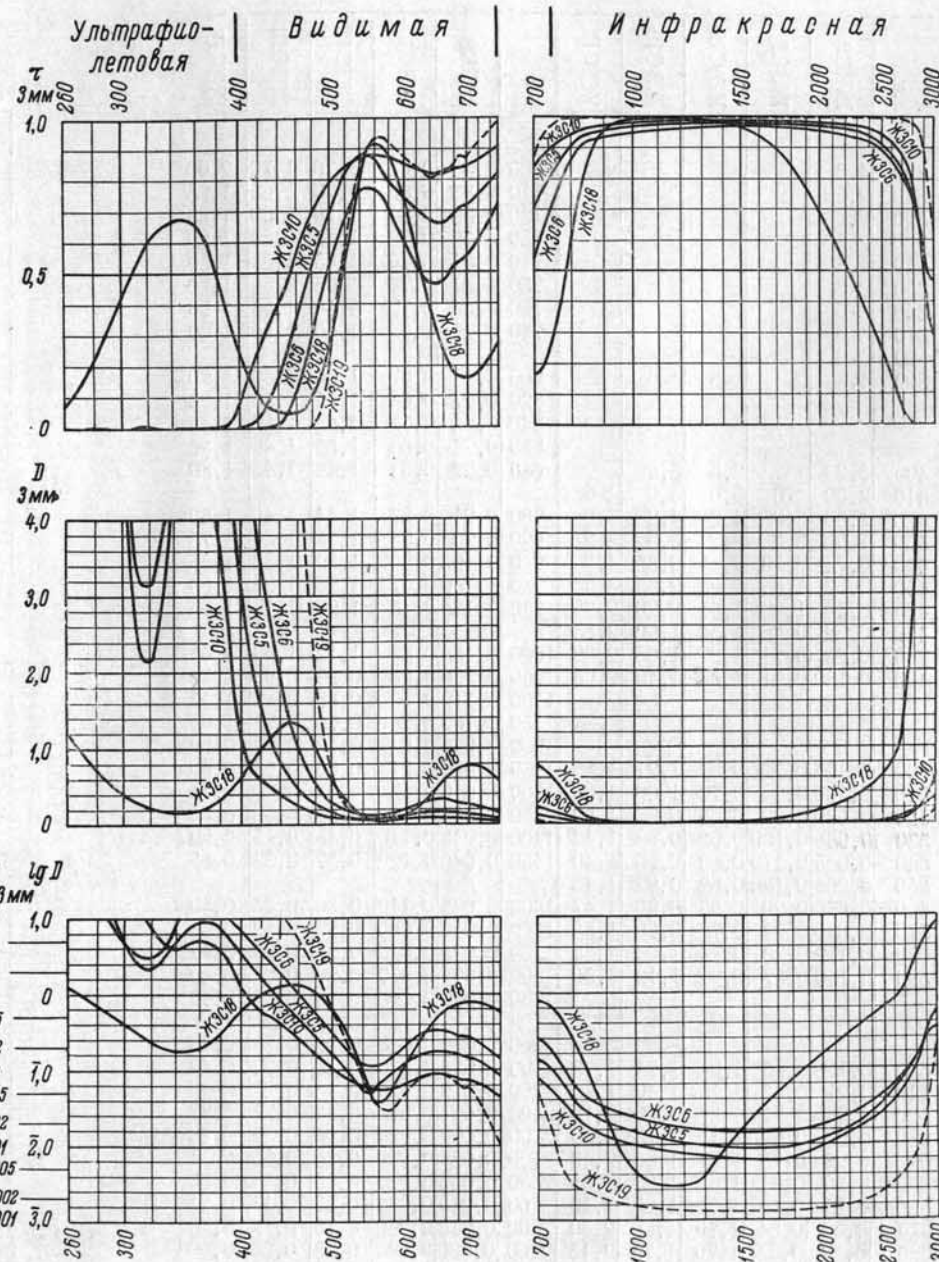
λ н.м.	ЗС7	λ н.м.	ЗС7	λ н.м.	ЗС7	λ н.м.	ЗС3	ЗС6
240		700	0,022	1200	0,27	300	4,2	>6
250	>6	710	0,016	1250	0,071	320	2,00	4,5
260	5,5	720	0,015	1300	0,052	340	0,70	1,40
270	3,6	730	0,015	1350	0,137	360	0,190	0,55
280	1,60	740	0,016	1400	0,31	380	0,076	0,22
290	1,02	750	0,020	1450	0,43	400	0,080	0,21
300	0,65	760	0,025	1500	0,49	420	0,190	0,36
310	0,45	770	0,038	1550	0,45	440	0,30	0,47
320	0,35	780	0,059	1600	0,34	450	0,32	0,49
330	0,25	790	0,085	1650	0,27	460	0,31	0,47
340	0,100	800	0,104	1700	0,15	480	0,25	0,37
350	0,140	810	0,125	1750	0,080	500	0,180	0,27
360	0,105	820	0,136	1800	0,074	520	0,150	0,24
370	0,076	830	0,160	1850	0,070	540	0,190	0,28
380	0,058	840	0,175	1900	0,070	560	0,26	0,42
390	0,045	850	0,190	1950	0,090	580	0,41	0,65
400	0,040	860	0,21	2000	0,15	600	0,59	0,92
410	0,056	870	0,22	2050	0,24	620	0,80	1,25
420	0,170	880	0,235	2100	0,30	640	1,00	1,56
430	0,35	890	0,25	2150	0,34	660	1,14	1,77
440	0,27	900	0,26	2200	0,39	680	1,25	1,95
450	0,24	910	0,24	2250	0,44	700	1,35	2,10
460	0,25	920	0,190	2300	0,40	720	1,38	2,15
470	0,36	930	0,140	2350	0,33	740	1,39	2,20
480	0,60	940	0,095	2400	0,25	760	1,39	2,20
490	0,63	950	0,070	2450	0,21	780	1,38	2,15
500	0,28	960	0,060	2500	0,20	800	1,36	2,10
510	0,065	970	0,065	2550	0,22	850	1,24	1,95
520	0,026	980	0,085	2600	0,23	900	1,11	1,75
530	0,150	990	0,130	2650	0,26	950	0,98	1,55
540	0,40	1000	0,20	2700	0,35	1000	0,83	1,30
550	0,30	1025	0,40	2750	0,45	1100	0,59	0,92
560	0,032	1050	0,67	2800	0,62	1200	0,44	0,69
570	0,024	1075	0,92	2850	0,80	1300	0,32	0,50
580	0,061	1100	1,09	2900	1,02	1400	0,22	0,34
590	0,160	1125	1,20	2950	1,23	1500	0,17	0,27
600	0,26	1150	1,21	3000	1,49	1600	0,14	0,22
610	0,42	1175	0,70			1700	0,12	0,19
620	0,73					1800	0,100	0,16
630	1,04					1900	0,090	0,14
640	0,83					2000	0,080	0,13
650	0,81					2200	0,070	0,100
660	1,02					2400	0,070	0,090
670	1,44					2600	0,12	0,14
680	0,21					2800	0,24	0,30
690	0,056					3000	0,44	0,50



ЖЕЛТО-ЗЕЛЕННЫЕ СТЕКЛА: ЖЗС10, ЖЗС5, ЖЗС6, ЖЗС19, ЖЗС18

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

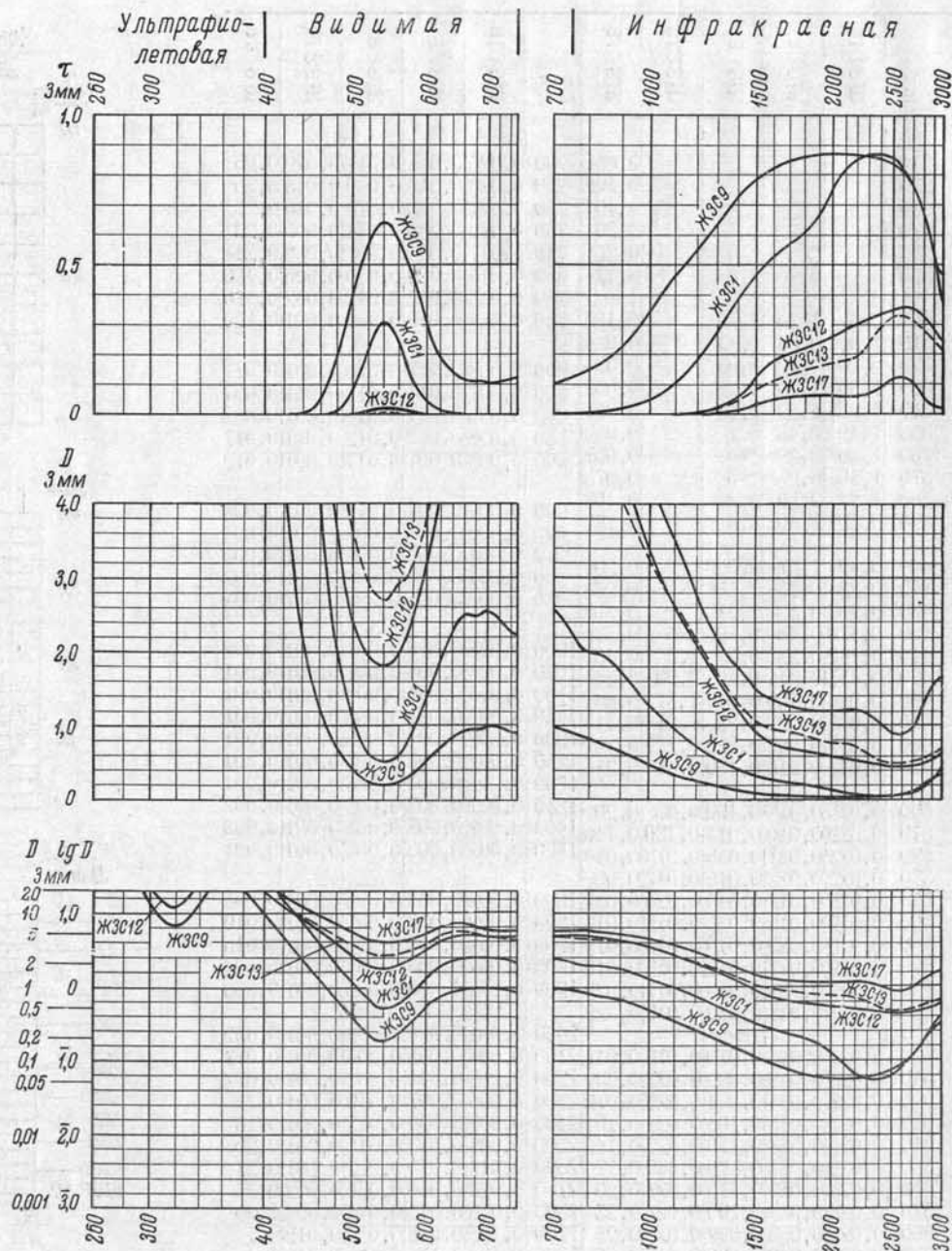
λ н.м	ЖЗС10	ЖЗС5	ЖЗС6	ЖЗС19	ЖЗС18	λ н.м	ЖЗС10	ЖЗС5	ЖЗС6	ЖЗС19	ЖЗС18
240					0,65	700	0,025	0,048	0,087	0,020	0,26
250					0,50	710	0,023	0,046	0,080	0,015	0,26
260					0,40	720	0,021	0,040	0,070	0,010	0,25
270					0,30	730	0,019	0,036	0,064	0,009	0,23
280		>6	>6		0,23	740	0,017	0,034	0,057	0,006	0,21
290		3,8	3,8		0,17	750	0,015	0,029	0,050	0,003	0,190
300	>6	1,70	1,70		0,130	760	0,013	0,025	0,042	0,002	0,170
310	4,5	0,86	1,11		0,094	780	0,010	0,018	0,029	0,001	0,120
320	2,50	0,72	1,05		0,074	800	0,008	0,015	0,020	0,001	0,077
330	1,60	1,00	1,29		0,063	820	0,007	0,011	0,017	0,001	0,051
340	1,35	1,60	2,60		0,058	840	0,006	0,009	0,014	0,001	0,032
350	1,49	2,45	5,1		0,058	860	0,005	0,008	0,012	0,001	0,017
360	1,60	3,2	>6		0,062	880	0,005	0,007	0,011	0,001	0,012
370	1,55	3,2	>6		0,075	900	0,004	0,007	0,010	0,001	0,008
380	1,24	2,50	5,2		0,103	920	0,004	0,006	0,009	0,001	0,004
390	0,79	1,60	3,4		0,150	940	0,004	0,005	0,009	0,001	0,003
400	0,42	1,07	2,30		0,20	960	0,004	0,005	0,008	0,001	0,002
410	0,25	0,75	1,65		0,26	980	0,003	0,005	0,008	0,001	0,002
420	0,20	0,53	1,21		0,33	1000	0,003	0,005	0,007	0,001	0,002
430	0,170	0,38	0,89	>6	0,38	1050	0,003	0,004	0,007	0,001	0,001
440	0,142	0,28	0,68	4,5	0,43	1100	0,003	0,004	0,006	0,001	0,001
450	0,111	0,21	0,49	2,90	0,44	1150	0,003	0,004	0,006	0,001	0,001
460	0,084	0,160	0,34	1,87	0,44	1200	0,002	0,004	0,006	0,001	0,001
470	0,065	0,122	0,25	1,21	0,41	1250	0,002	0,003	0,005	0,001	0,001
480	0,052	0,097	0,180	0,71	0,34	1300	0,002	0,003	0,005	0,001	0,001
490	0,043	0,070	0,130	0,41	0,27	1350	0,002	0,003	0,005	0,001	0,002
500	0,035	0,058	0,100	0,23	0,20	1400	0,002	0,003	0,005	0,001	0,003
510	0,029	0,040	0,074	0,130	0,140	1450	0,002	0,003	0,005	0,001	0,004
520	0,025	0,031	0,056	0,073	0,089	1500	0,002	0,003	0,005	0,001	0,006
530	0,022	0,022	0,045	0,042	0,058	1600	0,002	0,003	0,005	0,001	0,010
540	0,020	0,018	0,040	0,026	0,032	1700	0,002	0,003	0,005	0,001	0,016
550	0,019	0,018	0,038	0,015	0,017	1800	0,002	0,003	0,005	0,001	0,024
560	0,018	0,020	0,040	0,013	0,015	1900	0,003	0,003	0,006	0,001	0,036
570	0,019	0,027	0,042	0,010	0,016	2000	0,003	0,004	0,006	0,001	0,052
580	0,020	0,032	0,050	0,011	0,020	2100	0,004	0,005	0,007	0,001	0,071
590	0,021	0,038	0,060	0,015	0,029	2200	0,005	0,005	0,008	0,001	0,097
600	0,023	0,043	0,070	0,019	0,041	2300	0,006	0,007	0,010	0,001	0,13
610	0,025	0,048	0,080	0,022	0,059	2400	0,007	0,008	0,012	0,001	0,16
620	0,027	0,051	0,094	0,026	0,079	2500	0,009	0,013	0,015	0,001	0,20
630	0,028	0,055	0,105	0,028	0,104	2600	0,014	0,020	0,022	0,001	0,27
640	0,029	0,058	0,110	0,029	0,140	2700	0,020	0,030	0,030	0,002	0,35
650	0,029	0,060	0,110	0,030	0,17	2800	0,033	0,045	0,045	0,003	1,00
660	0,029	0,060	0,110	0,027	0,20	2900	0,105	0,085	0,085	0,012	2,1
670	0,028	0,058	0,100	0,027	0,23	3000	0,18	0,11	0,11	0,062	2,4
680	0,026	0,053	0,092	0,023	0,25						
690	0,026	0,050	0,090	0,019	0,26						



ЖЕЛТО-ЗЕЛЕННЫЕ СТЕКЛА: ЖЗС9, ЖЗС1, ЖЗС12, ЖЗС13, ЖЗС17

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

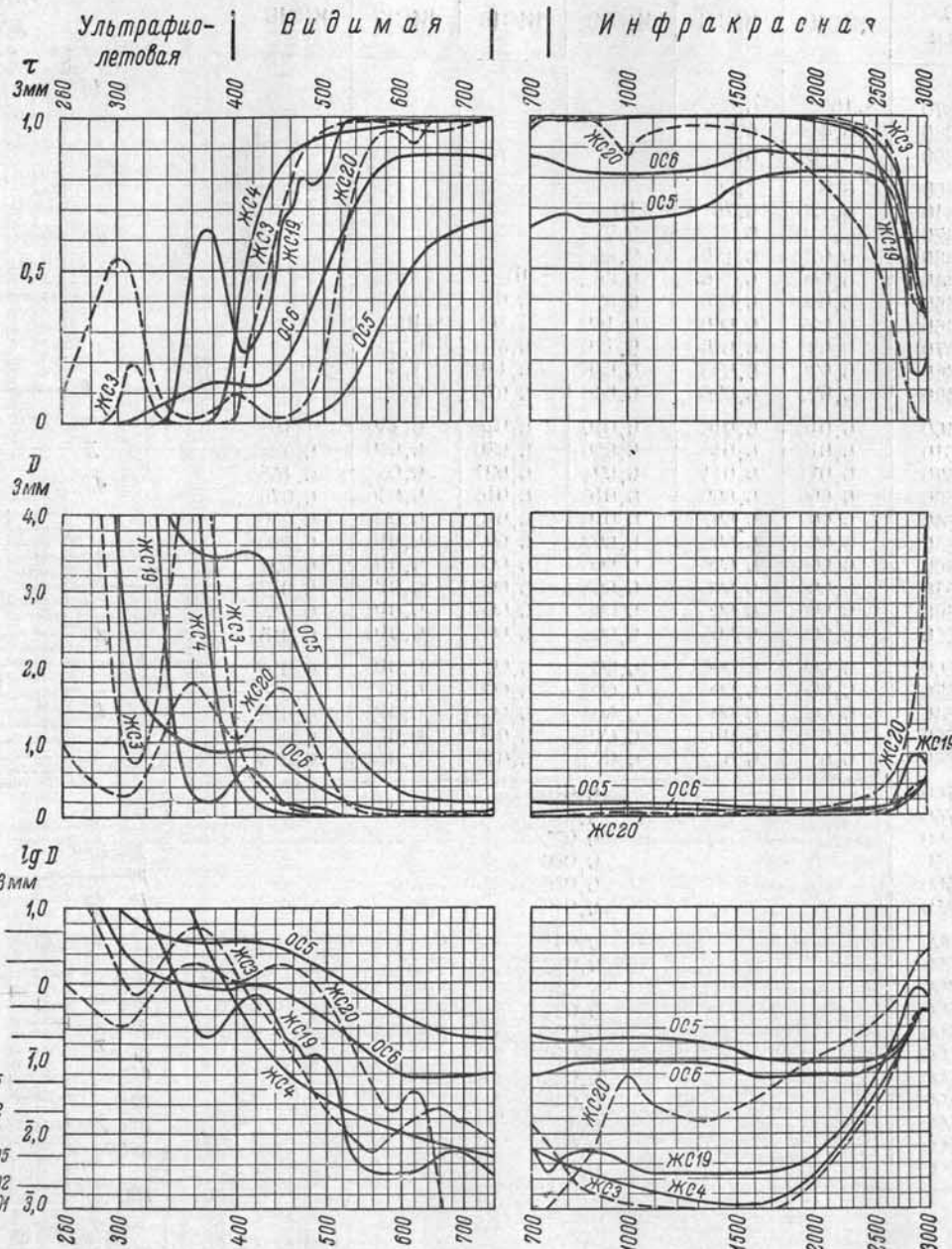
λ н.м	ЖЗС9	ЖЗС1	ЖЗС12	ЖЗС13	ЖЗС17	λ н.м	ЖЗС9	ЖЗС1	ЖЗС12	ЖЗС13	ЖЗС17
300	4,3					700	0,33	0,85	1,70	1,70	2,00
310	2,50					710	0,33	0,83	1,70	1,65	1,95
320	2,25					720	0,32	0,81	1,70	1,60	1,90
330	2,90					730	0,32	0,78	1,65	1,60	1,90
340	4,8					740	0,31	0,76	1,65	1,55	1,90
350	>6					750	0,31	0,74	1,65	1,55	1,90
360	>6					760	0,30	0,72	1,60	1,55	1,90
370	>6					780	0,29	0,69	1,60	1,55	1,90
380	>6										
390	4,8		>6	>6		800	0,28	0,67	1,60	1,50	1,90
						820	0,27	0,66	1,55	1,50	1,90
400	3,2		5,5	5,5		840	0,25	0,65	1,55	1,50	1,85
410	2,30	>6	5,0	5,0	>6	860	0,24	0,63	1,55	1,48	1,85
420	1,60	5,0	4,2	4,2	6,0	880	0,22	0,61	1,48	1,45	1,80
430	1,08	3,3	3,5	3,5	5,2	900	0,21	0,57	1,44	1,40	1,80
440	0,74	2,50	2,85	2,85	4,3	920	0,20	0,53	1,38	1,35	1,75
450	0,57	1,85	2,35	2,55	3,5	940	0,190	0,50	1,32	1,30	1,65
460	0,44	1,32	1,85	2,20	2,95	960	0,180	0,47	1,26	1,24	1,60
470	0,32	0,95	1,55	1,90	2,55	980	0,165	0,45	1,20	1,17	1,55
480	0,24	0,71	1,27	1,65	2,30	1000	0,155	0,43	1,12	1,08	1,45
490	0,180	0,51	1,00	1,40	2,05	1050	0,130	0,38	0,98	0,98	1,30
						1100	0,112	0,33	0,88	0,88	1,15
500	0,126	0,38	0,82	1,21	1,85	1150	0,100	0,28	0,78	0,78	1,05
510	0,100	0,28	0,72	1,09	1,60	1200	0,090	0,24	0,70	0,72	0,90
520	0,080	0,22	0,66	0,96	1,50	1250	0,080	0,21	0,60	0,65	0,80
530	0,068	0,180	0,62	0,92	1,42	1300	0,070	0,18	0,55	0,60	0,75
540	0,065	0,170	0,60	0,90	1,40	1350	0,055	0,16	0,50	0,50	0,65
550	0,068	0,180	0,62	0,92	1,43	1400	0,045	0,140	0,45	0,45	0,60
560	0,076	0,20	0,65	0,96	1,47	1450	0,040	0,120	0,37	0,39	0,55
570	0,096	0,24	0,72	0,99	1,55	1500	0,035	0,110	0,30	0,35	0,50
580	0,112	0,30	0,80	1,05	1,55	1600	0,030	0,090	0,25	0,32	0,45
590	0,140	0,37	0,92	1,12	1,60	1700	0,025	0,080	0,25	0,30	0,42
						1800	0,022	0,070	0,20	0,28	0,40
600	0,170	0,45	1,04	1,24	1,75	1900	0,020	0,060	0,20	0,26	0,40
610	0,21	0,53	1,18	1,40	1,90	2000	0,020	0,040	0,20	0,25	0,40
620	0,24	0,61	1,35	1,60	2,15	2100	0,020	0,030	0,18	0,25	0,40
630	0,26	0,69	1,47	1,75	2,30	2200	0,020	0,020	0,18	0,24	0,40
640	0,28	0,75	1,51	1,80	2,40	2300	0,021	0,020	0,17	0,21	0,37
650	0,30	0,81	1,65	1,85	2,45	2400	0,022	0,020	0,16	0,17	0,35
660	0,31	0,84	1,75	1,90	2,40	2500	0,025	0,020	0,15	0,16	0,31
670	0,32	0,84	1,70	1,85	2,30	2600	0,030	0,030	0,15	0,15	0,30
680	0,32	0,83	1,70	1,75	2,15	2700	0,040	0,040	0,15	0,17	0,31
690	0,32	0,84	1,70	1,70	2,10	2800	0,060	0,060	0,16	0,18	0,40
						2900	0,090	0,090	0,18	0,20	0,50
						3000	0,11	0,14	0,20	0,22	0,55



ЖЕЛТЫЕ И ОРАНЖЕВЫЕ СТЕКЛА: ЖСЗ, ЖС4, ЖС19, ЖС20, ОС6, ОС5

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

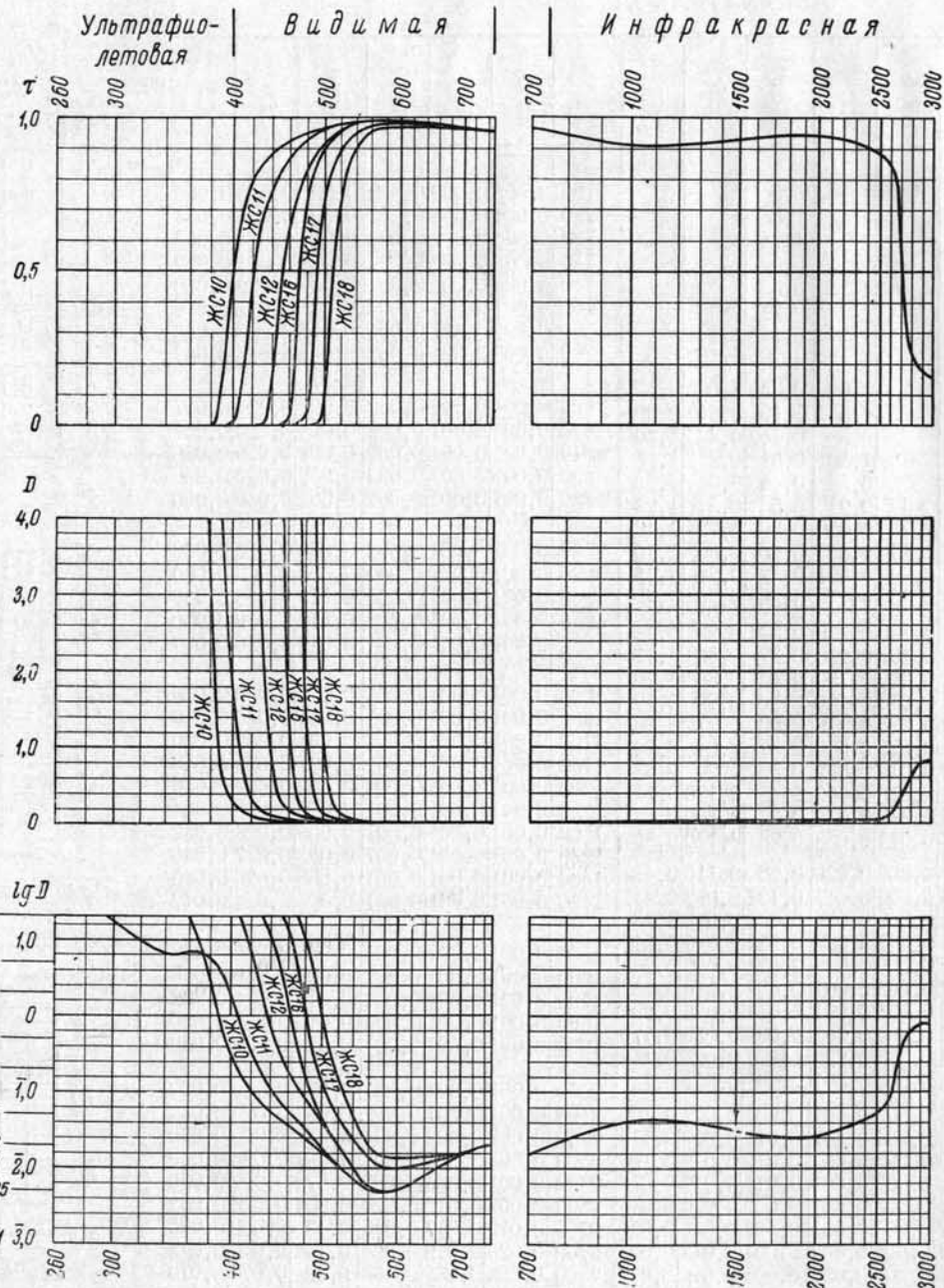
$\lambda, \text{н.м.}$	ЖСЗ	ЖС4	ЖС19	ЖС20	ОС6	ОС5	$\lambda, \text{н.м.}$	ЖСЗ	ЖС4	ЖС19	ЖС20	ОС6	ОС5
223				3,6			700	0,005	0,002	0,002	0,001	0,020	0,066
230				1,85			710	0,004	0,002	0,002	0,001	0,020	0,064
240				1,14			720	0,004	0,002	0,002	0,001	0,021	0,062
250				0,57			730	0,003	0,002	0,001	0,001	0,021	0,062
260				0,32			740	0,003	0,002	0,001	0,001	0,022	0,060
270	> 6			0,21	> 6		750	0,003	0,002	0,001	0,001	0,022	0,059
280	2,50			0,144	4,5		760	0,002	0,001	0,001	0,001	0,023	0,058
290	0,95			0,106	2,10	> 6	780	0,001	0,001	0,002	0,001	0,025	0,057
300	0,41		> 6	0,089	1,08	3,5	800	0,001	0,001	0,002	0,001	0,027	0,057
310	0,24		4,5	0,106	0,64	2,20	820	0,001	0,001	0,002	0,001	0,028	0,057
320	0,30		2,5	0,193	0,48	1,80	840	0,001	0,001	0,002	0,001	0,029	0,059
330	0,53		1,30	0,31	0,41	1,55	860	0,001	0,001	0,002	0,002	0,030	0,060
340	0,97		0,53	0,45	0,37	1,33	880	0,001	0,001	0,002	0,002	0,030	0,060
350	1,50	> 6	0,21	0,56	0,34	1,24	900	0,001	0,001	0,002	0,003	0,030	0,060
360	1,85	2,55	0,090	0,59	0,32	1,18	920	0,001	0,001	0,002	0,006	0,030	0,060
370	1,70	1,16	0,067	0,55	0,30	1,16	940	0,001	0,001	0,002	0,010	0,030	0,060
380	1,25	0,60	0,071	0,47	0,29	1,15	960	0,001	0,001	0,002	0,012	0,030	0,060
390	0,74	0,33	0,110	0,38	0,29	1,15	980	0,001	0,001	0,001	0,016	0,030	0,060
400	0,39	0,190	0,170	0,34	0,29	1,16	1000	0,001	0,001	0,001	0,020	0,030	0,060
410	0,24	0,107	0,210	0,37	0,30	1,17	1050	0,001	0,001	0,001	0,011	0,030	0,060
420	0,170	0,069	0,190	0,43	0,30	1,16	1100	0,001	0,001	0,001	0,008	0,030	0,060
430	0,123	0,046	0,160	0,50	0,29	1,12	1150	0,001	0,001	0,001	0,007	0,029	0,058
440	0,082	0,033	0,110	0,58	0,27	1,03	1200	0,001	0,001	0,001	0,006	0,029	0,056
450	0,052	0,025	0,060	0,57	0,24	0,94	1250	0,001	0,001	0,001	0,006	0,028	0,054
460	0,036	0,019	0,052	0,53	0,20	0,83	1300	0,001	0,001	0,001	0,005	0,028	0,052
470	0,023	0,015	0,032	0,45	0,180	0,73	1350	0,001	0,001	0,001	0,005	0,027	0,049
480	0,014	0,013	0,035	0,37	0,160	0,64	1400	0,001	0,001	0,001	0,005	0,026	0,046
490	0,009	0,011	0,035	0,28	0,130	0,55	1450	0,001	0,001	0,001	0,006	0,024	0,042
500	0,007	0,009	0,030	0,20	0,110	0,48	1500	0,001	0,001	0,001	0,007	0,022	0,038
510	0,005	0,009	0,017	0,134	0,092	0,41	1600	0,001	0,001	0,001	0,009	0,019	0,035
520	0,004	0,008	0,005	0,084	0,075	0,36	1700	0,001	0,001	0,001	0,013	0,018	0,032
530	0,003	0,007	0,002	0,055	0,062	0,31	1800	0,001	0,001	0,001	0,019	0,019	0,030
540	0,002	0,006	0,002	0,034	0,050	0,26	1900	0,001	0,001	0,001	0,024	0,020	0,030
550	0,002	0,005	0,001	0,022	0,040	0,23	2000	0,001	0,001	0,001	0,033	0,020	0,030
560	0,002	0,005	0,001	0,014	0,035	0,20	2100	0,001	0,001	0,002	0,038	0,020	0,030
570	0,002	0,005	0,001	0,009	0,030	0,170	2200	0,002	0,002	0,004	0,046	0,020	0,030
580	0,003	0,005	0,001	0,007	0,025	0,150	2300	0,003	0,004	0,006	0,057	0,020	0,030
590	0,003	0,005	0,001	0,007	0,022	0,130	2400	0,005	0,006	0,009	0,072	0,022	0,030
600	0,004	0,004	0,001	0,007	0,022	0,120	2500	0,007	0,010	0,020	0,094	0,025	0,032
610	0,005	0,004	0,001	0,011	0,020	0,110	2600	0,013	0,017	0,040	0,13	0,030	0,035
620	0,005	0,003	0,001	0,012	0,019	0,100	2700	0,023	0,029	0,065	0,19	0,040	0,045
630	0,006	0,003	0,001	0,011	0,019	0,090	2800	0,055	0,055	0,18	0,32	0,070	0,070
640	0,006	0,003	0,001	0,005	0,018	0,085	2900	0,14	0,105	0,27	0,60	0,12	0,12
650	0,007	0,003	0,001	0,002	0,018	0,080	3000	0,15	0,17	0,23	1,2	0,15	0,15
660	0,007	0,003	0,002	0,001	0,018	0,075							
670	0,007	0,003	0,002	0,001	0,019	0,072							
680	0,006	0,003	0,002	0,001	0,019	0,070							
690	0,005	0,002	0,002	0,001	0,019	0,068							



ЖЕЛТЫЕ СТЕКЛА: ЖС10, ЖС11, ЖС12, ЖС16, ЖС17, ЖС18

ОПТИЧЕСКАЯ ПЛОТНОСТЬ (D_λ) СТЕКОЛ

λ н.м.	ЖС10	ЖС11	ЖС12	ЖС16	ЖС17	ЖС18
370	>10	6,8				
380	3,4	5,9				
390	0,72	3,9				
400	0,31	1,95				
410	0,170	0,75	>10			
420	0,110	0,33	9,2			
430	0,072	0,180	2,85			
440	0,056	0,115	0,85	>10		
450	0,046	0,085	0,32	5,6		
460	0,037	0,060	0,190	1,55	>10	
470	0,031	0,045	0,130	0,32	6,3	
480	0,026	0,033	0,085	0,150	1,36	>10
490	0,021	0,025	0,055	0,075	0,32	4,5
500	0,016	0,018	0,040	0,045	0,130	1,10
510	0,013	0,014	0,030	0,030	0,080	0,32
520	0,011	0,011	0,021	0,021	0,054	0,155
530	0,009	0,009	0,015	0,015	0,035	0,075
540	0,007	0,007	0,010	0,010	0,025	0,050
550	0,006	0,006	0,007	0,007	0,018	0,030
560	0,005	0,005	0,006	0,006	0,015	0,021
570	0,005	0,005	0,005	0,005	0,012	0,017
580	0,005	0,005	0,005	0,005	0,010	0,015
590	0,005	0,005	0,005	0,005	0,010	0,015
600	0,005	0,005	0,005	0,005	0,010	0,015
620	0,006	0,006	0,006	0,006	0,011	0,015
640	0,008	0,008	0,008	0,008	0,012	0,015
660	0,010	0,010	0,010	0,010	0,013	0,015
680	0,012	0,012	0,012	0,012	0,014	0,015
700			0,015			
750			0,020			
800			0,025			
850			0,030			
900			0,035			
950			0,040			
1000			0,041			
1200			0,043			
1400			0,036			
1600			0,029			
1800			0,025			
2000			0,026			
2200			0,033			
2400			0,045			
2600			0,13			
2800			0,60			
3000			0,80			



Примечание. Приведенные значения оптической плотности для стекол ЖС11, ЖС12, ЖС16, ЖС17 и ЖС18 были получены при толщине 5 мм, а для ЖС10 — при толщине 6 мм. Близкие к этим значения оптической плотности для стекол других вызок могут быть получены также при толщине от 2 до 10 мм, если величины $\lambda_{пр}$ будут совпадать с приведенными.

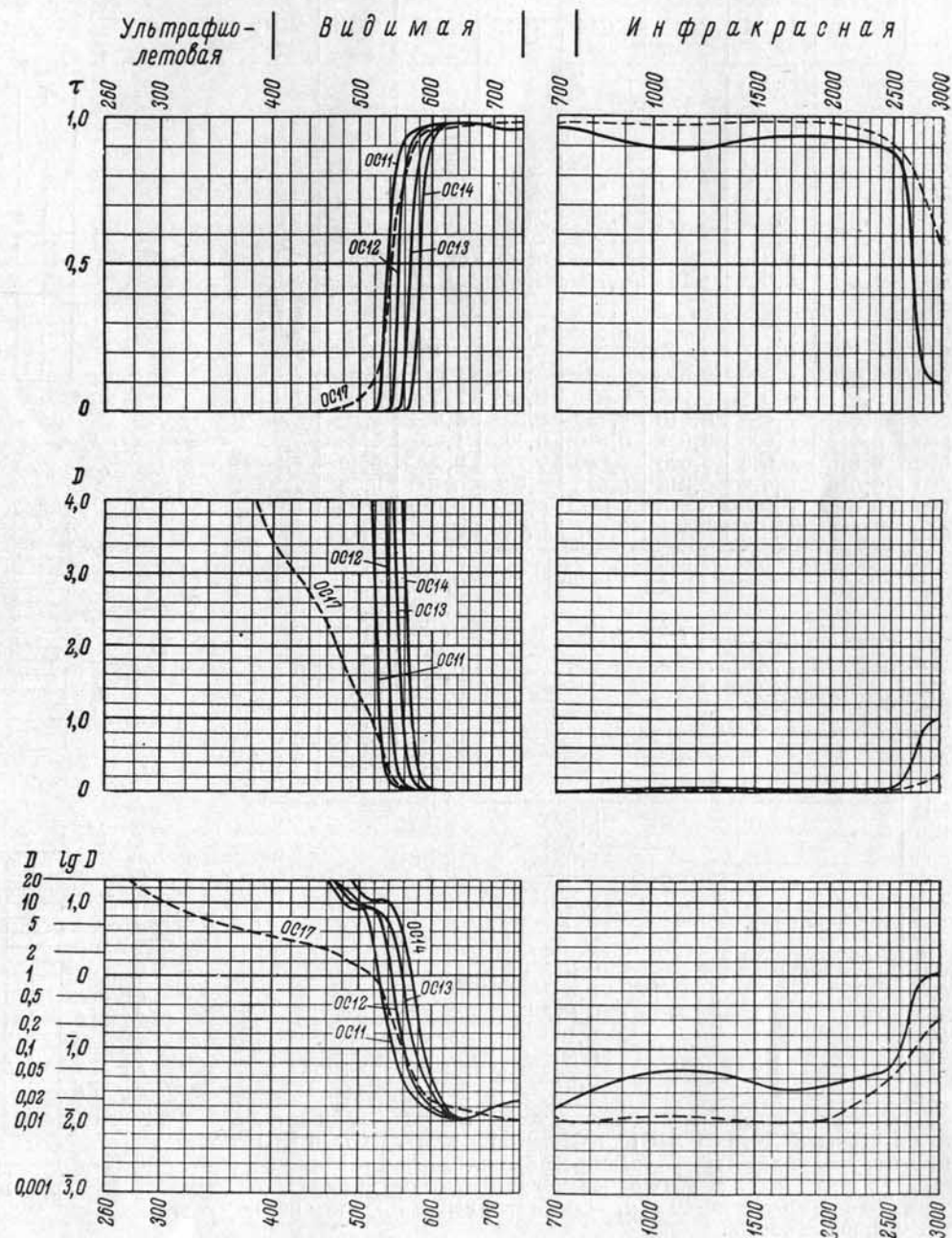
ОРАНЖЕВЫЕ СТЕКЛА: ОС11, ОС12, ОС13, ОС14, ОС17

ОПТИЧЕСКАЯ ПЛОТНОСТЬ (D_λ) СТЕКОЛ

λ н.м	ОС11	ОС12	ОС13	ОС14	ОС17
480		>10			1,76
490		8,5	>10		
500	>10	8,2	9,9		1,32
510	7,65	8,5	8,9		1,16
520	2,80	7,9	7,8		0,92
530	0,58	5,4	6,7		0,62
535	0,30				
540	0,190	1,87	5,4	>10	0,30
550	0,080	0,32	3,0	7,6	0,160
560	0,040	0,100	0,79	3,6	0,100
565			0,32		
570	0,030	0,040	0,175	1,15	0,048
580	0,020	0,025	0,070	0,32	0,028
590	0,017	0,020	0,040	0,080	0,022
600	0,015	0,017	0,025	0,045	0,020
610	0,013	0,015	0,019	0,025	0,018
620	0,012	0,013	0,015	0,018	0,018
640	0,012	0,012	0,012	0,013	0,016
650	0,011	0,011	0,011	0,011	0,016
660		0,011			0,014
680		0,012			0,012
700		0,015			0,012
720		0,017			0,010
740		0,019			0,010
760		0,022			0,010
780		0,025			0,010
800		0,028			0,010
850		0,034			0,010
900		0,038			0,012
950		0,045			0,012
1000		0,049			0,012
1200		0,049			0,012
1400		0,040			0,010
1600		0,030			0,010
1800		0,032			0,010
2000		0,032			0,010
2200		0,038			0,018
2400		0,046			0,030
2600		0,083			0,058
2800		0,76			0,13
3000		1,00			0,24

Примечание. Приведенные значения оптической плотности для стекол ОС11, ОС12, ОС13 и ОС14 были получены при толщине 5 мм. Близкие к этим значения оптической плотности могут быть получены для стекол других варок и при толщине от 2 до 10 мм, если величины $\lambda_{\text{пр}}$ будут совпадать с приведенными.

Значения оптической плотности ОС17 получены для стекла толщиной 2 мм, но могут быть также получены и при толщине от 1,5 до 3 мм.

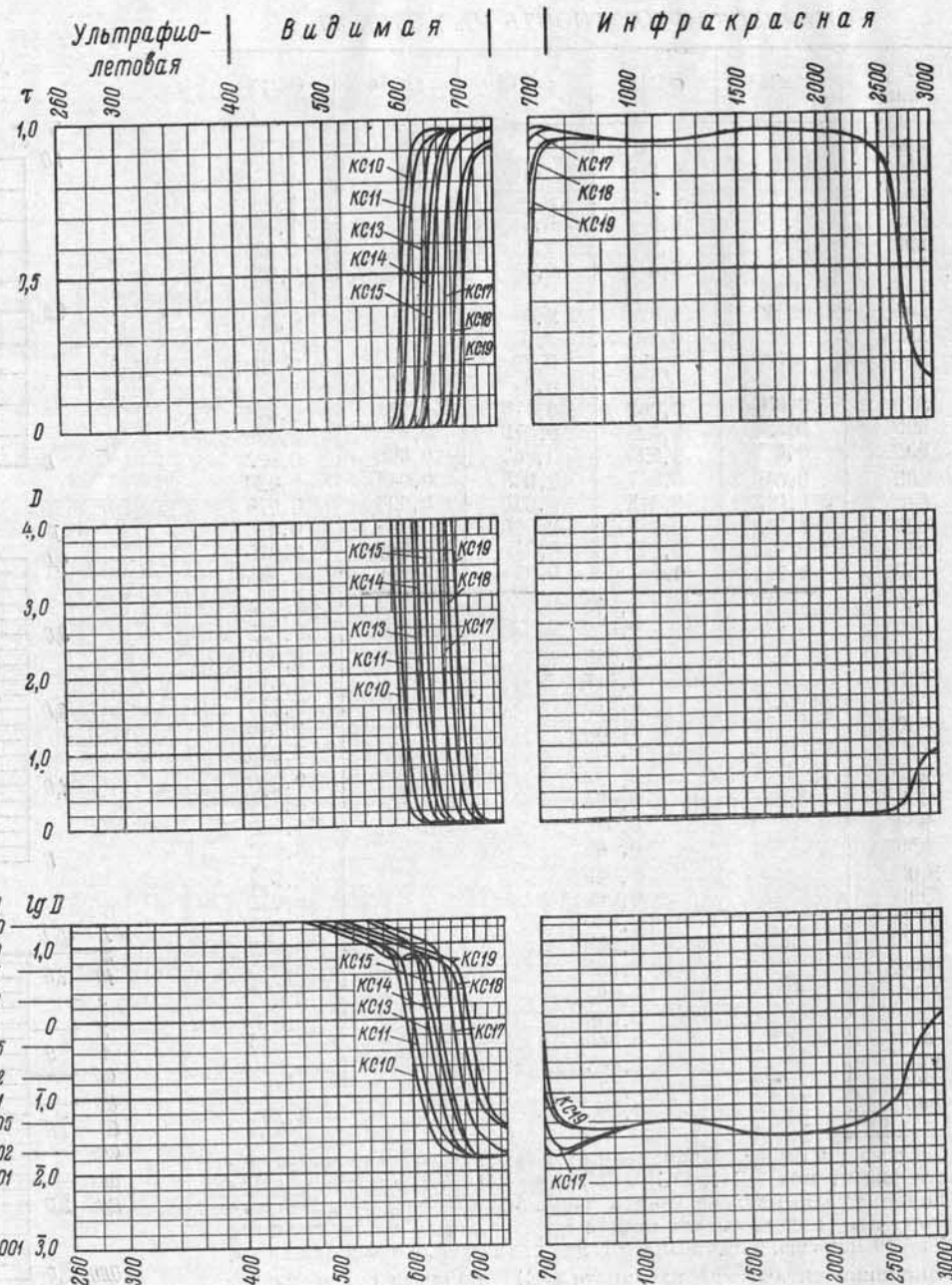


КРАСНЫЕ СТЕКЛА: КС10, КС11, КС13, КС14, КС15, КС17, КС18, КС19

ОПТИЧЕСКАЯ ПЛОТНОСТЬ (D_λ) СТЕКОЛ

λ , н.м.	КС10	КС11	КС13	КС14	КС15	КС17	КС18	КС19
500								
510								
520								
530				>10				
540	>10	>10		10,0	>10			
550	9,7	10,0		8,5	9,7			
560	8,6	8,9		6,9	8,5			
570	6,7	7,7		6,5	7,2		>10	
580	3,9	6,3		6,4	6,5		9,5	>10
590	1,36	4,0	>10	6,7	6,3		8,9	9,9
600	0,32	1,21	8,9	7,3	6,4		8,5	9,2
610	0,110	0,32	5,0	6,5	6,8		7,9	8,9
620	0,050	0,115	1,20	3,3	6,7	>10	7,3	8,0
630	0,028	0,050	0,31	1,12	3,3	9,2	6,5	7,5
640	0,021	0,035	0,095	0,32	0,95	7,5	5,8	7,1
650	0,018	0,030	0,040	0,130	0,32	4,8	5,2	6,5
660	0,017	0,025	0,027	0,070	0,120	1,65	4,4	5,6
670	0,016	0,020	0,020	0,040	0,050	0,32	2,40	4,5
680	0,016	0,018	0,018	0,025	0,025	0,100	0,78	2,70
690	0,016	0,016	0,016	0,020	0,020	0,050	0,20	1,00
700	0,015	0,016	0,016	0,017	0,016	0,035	0,110	0,32
710			0,015			0,030	0,070	0,125
720						0,025	0,055	0,070
730						0,020	0,045	0,050
740			0,015			0,018	0,040	0,045
750						0,017	0,037	0,040
760			0,017			0,017	0,035	0,038
770						0,018	0,035	0,037
780			0,019			0,019	0,035	0,036
790						0,021	0,035	0,036
800			0,023			0,023	0,034	0,035
850			0,026			0,026	0,033	0,034
900				0,033				
950				0,035				
1000				0,038				
1200				0,037				
1400				0,030				
1600				0,025				
1800				0,025				
2000				0,027				
2200				0,032				
2400				0,047				
2600				0,100				
2800				0,60				
3000				0,86				

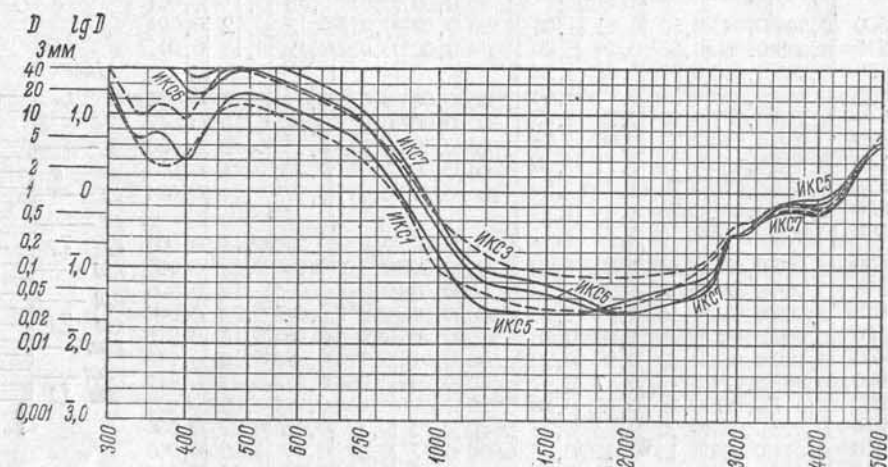
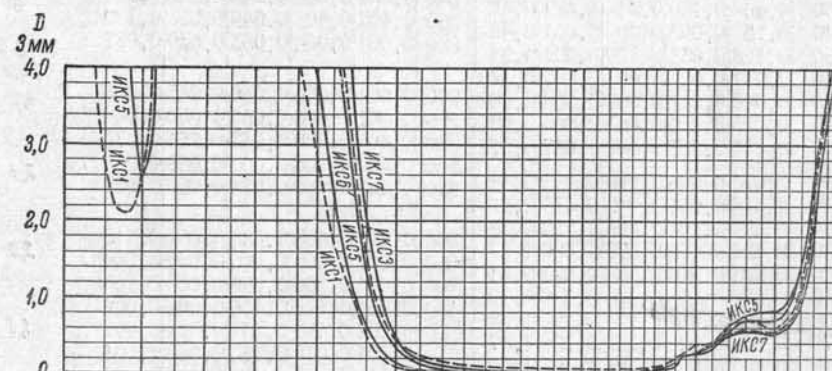
Примечание. Приведенные значения оптической плотности для стекол КС10, КС11, КС13, КС14, КС15, КС17, КС18 и КС19 были получены для стекол толщиной 5 мм. Близкие к этим значения D_λ для стекол других варок могут быть получены также и при толщине от 2 до 10 мм, если величины $\lambda_{пр}$ будут совпадать с приведенными.



ИНФРАКРАСНЫЕ СТЕКЛА: ИКС1, ИКС5, ИКС6, ИКС3, ИКС7

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

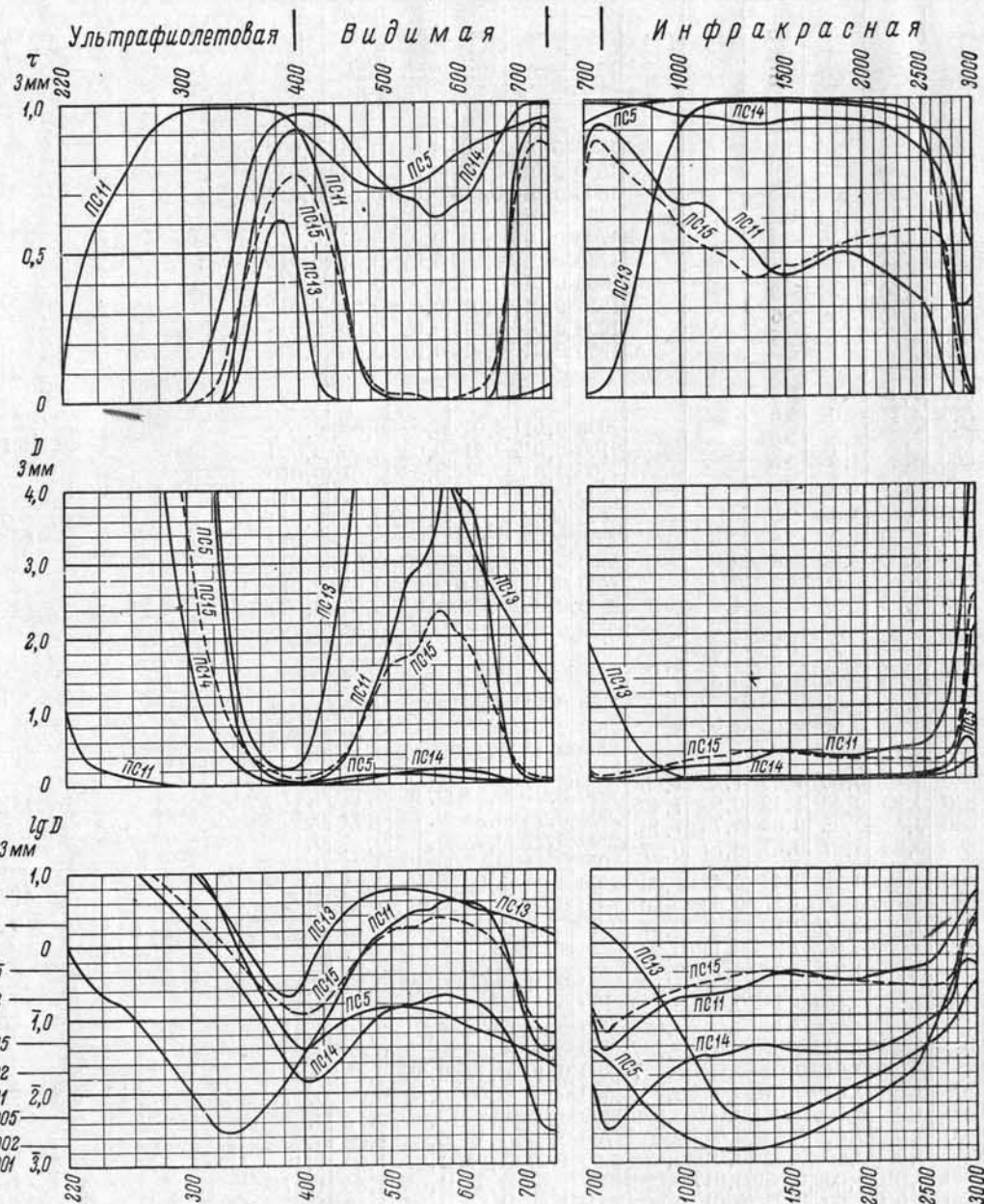
λ н.м	ИКС1	ИКС5	ИКС3	ИКС6	ИКС7	λ н.м	ИКС1	ИКС5	ИКС3	ИКС6	ИКС7
300	>6	>6				1500	0,010	0,009	0,029	0,015	0,020
320	2,50	2,90	>6			1550	0,010	0,009	0,028	0,014	0,019
340	1,15	1,60	3,5			1600	0,010	0,009	0,028	0,013	0,017
360	0,75	1,85	4,4			1650	0,010	0,009	0,028	0,012	0,016
380	0,70	1,55	4,1			1700	0,010	0,009	0,028	0,011	0,015
400	0,90	0,85	3,2			1750	0,010	0,009	0,028	0,010	0,013
420	1,60	1,48	5,3			1800	0,010	0,010	0,028	0,009	0,012
440	2,75	3,1	>6			1850	0,010	0,010	0,028	0,009	0,011
460	4,1	4,7	>6			1900	0,010	0,011	0,028	0,009	0,010
480	4,4	6,1	>6			1950	0,010	0,012	0,028	0,009	0,009
500	4,4	6,1	>6								
520	4,1	6,0	>6			2000	0,011	0,012	0,028	0,009	0,009
540	3,8	5,5	>6			2100	0,012	0,014	0,028	0,009	0,009
560	3,3	4,8	>6			2200	0,014	0,016	0,028	0,010	0,010
580	2,85	4,1	>6			2300	0,016	0,017	0,029	0,011	0,011
600	2,45	3,6	>6			2400	0,020	0,019	0,030	0,013	0,012
620	2,20	3,3	>6	>6		2500	0,024	0,021	0,032	0,014	0,013
640	2,00	2,90	5,8	6,0		2600	0,030	0,023	0,035	0,017	0,014
660	1,80	2,60	5,2	5,4		2700	0,040	0,027	0,045	0,022	0,018
680	1,60	2,35	4,6	4,9		2800	0,052	0,040	0,065	0,035	0,030
700	1,36	2,05	3,9	4,3	>6	2900	0,070	0,085	0,095	0,085	0,085
720	1,20	1,80	3,5	3,7	5,7						
740	1,03	1,46	3,0	3,0	4,6	3000	0,090	0,090	0,13	0,090	0,090
760	0,86	1,20	2,60	2,50	3,8	3100	0,100	0,095	0,13	0,100	0,105
780	0,69	0,96	2,05	2,00	3,1	3200	0,14	0,12	0,15	0,13	0,13
800	0,55	0,75	1,60	1,60	2,50	3300	0,17	0,16	0,17	0,15	0,15
820	0,46	0,60	1,35	1,28	1,95	3400	0,21	0,21	0,18	0,19	0,17
840	0,39	0,46	1,12	0,99	1,49	3500	0,23	0,24	0,19	0,22	0,19
860	0,31	0,35	0,88	0,76	1,14	3600	0,24	0,25	0,19	0,24	0,19
880	0,23	0,27	0,67	0,57	0,87	3700	0,24	0,27	0,19	0,24	0,19
900	0,160	0,20	0,48	0,44	0,66	3800	0,24	0,28	0,19	0,24	0,19
920	0,100	0,150	0,37	0,32	0,50	3900	0,20	0,28	0,19	0,24	0,18
940	0,070	0,115	0,29	0,25	0,37						
960	0,050	0,086	0,23	0,190	0,28	4000	0,21	0,28	0,19	0,24	0,18
980	0,035	0,068	0,180	0,147	0,22	4100	0,23	0,29	0,20	0,25	0,19
1000	0,030	0,051	0,160	0,114	0,160	4200	0,24	0,32	0,21	0,30	0,21
1050	0,025	0,028	0,110	0,063	0,084	4300	0,32	0,38	0,28	0,35	0,26
1100	0,020	0,017	0,080	0,039	0,047	4400	0,40	0,47	0,35	0,45	0,35
1150	0,017	0,012	0,060	0,027	0,037	4500	0,50	0,60	0,50	0,60	0,47
1200	0,015	0,010	0,048	0,022	0,031	4600	0,65	0,85	0,65	0,85	0,65
1250	0,013	0,009	0,041	0,020	0,029	4700	0,95	1,10	0,95	1,02	0,90
1300	0,012	0,009	0,036	0,019	0,027	4800	1,27	1,23	1,27	1,20	1,10
1350	0,011	0,009	0,034	0,018	0,025	4900	1,65	1,38	1,65	1,35	1,27
1400	0,010	0,009	0,032	0,017	0,023	5000	1,85	1,60	1,85	1,60	1,50
1450	0,010	0,009	0,030	0,016	0,022						



ПУРПУРНЫЕ СТЕКЛА: ПС5, ПС14, ПС15, ПС11, ПС13

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

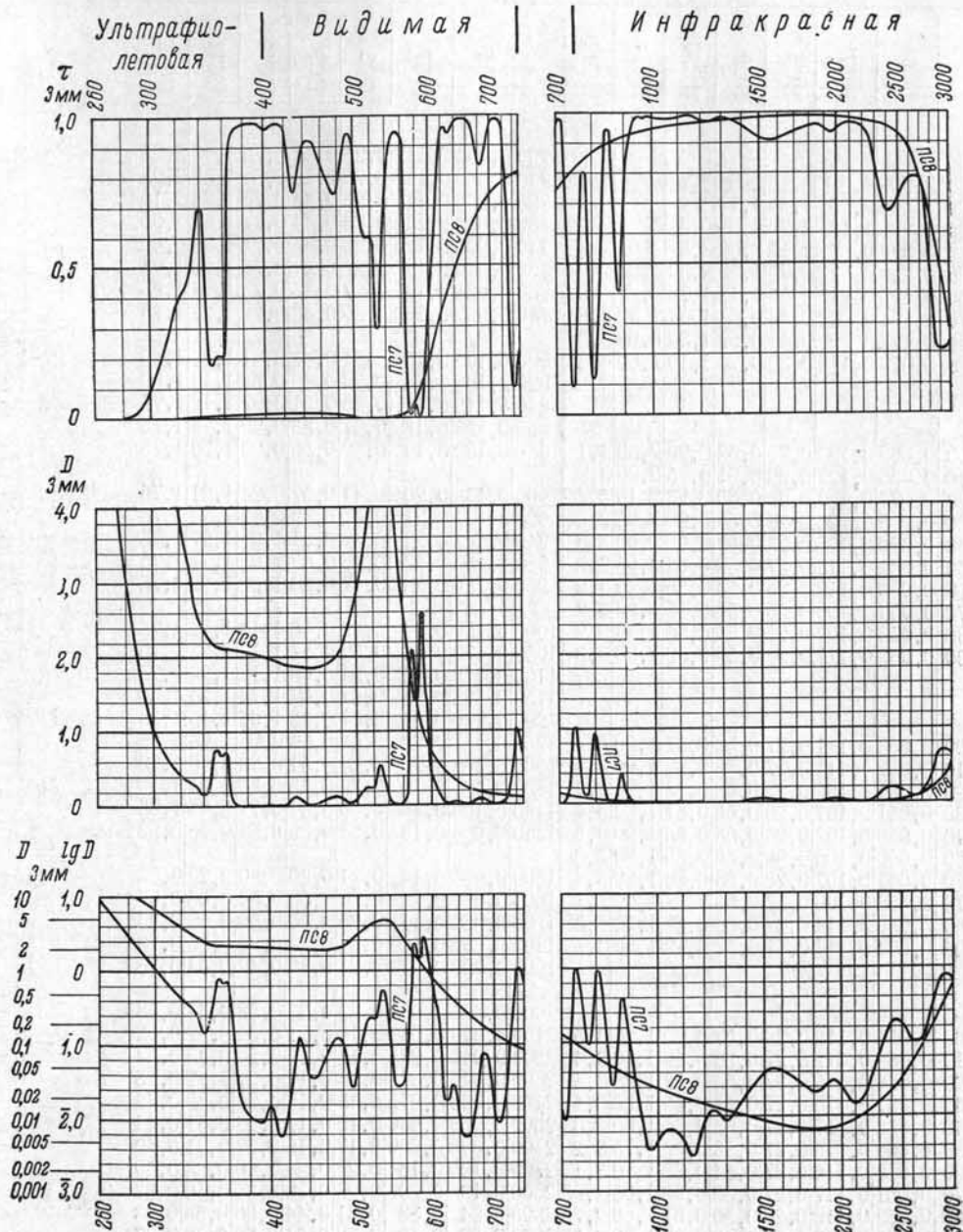
λ н.м	ПС5	ПС14	ПС15	ПС11	ПС13	λ н.м	ПС5	ПС14	ПС15	ПС11	ПС13
220				0,33		700	0,012	0,004	0,046	0,033	0,64
230				0,130		710	0,011	0,003	0,035	0,021	0,60
240				0,077		720	0,010	0,002	0,025	0,015	0,55
250		>6	>6	0,055		730	0,009	0,001	0,021	0,012	0,51
260		4,0	5,0	0,035		740	0,008	0,001	0,021	0,012	0,48
270		2,30	3,4	0,021		750	0,008	0,001	0,021	0,013	0,44
280		1,63	2,40	0,010		760	0,007	0,001	0,026	0,014	0,40
290	>6	1,01	1,65	0,006	>6	780	0,006	0,001	0,029	0,016	0,32
300	5,5	0,61	1,15	0,003	4,5	800	0,004	0,002	0,035	0,019	0,25
310	2,85	0,37	0,73	0,002	2,50	820	0,003	0,002	0,040	0,023	0,20
320	1,45	0,24	0,49	0,001	1,50	840	0,002	0,003	0,044	0,028	0,150
330	0,60	0,160	0,31	0,001	0,80	860	0,002	0,003	0,049	0,033	0,120
340	0,25	0,095	0,20	0,001	0,43	880	0,001	0,004	0,053	0,039	0,087
350	0,128	0,051	0,130	0,001	0,24	900	0,001	0,004	0,056	0,045	0,065
360	0,071	0,026	0,091	0,002	0,140	920	0,001	0,005	0,059	0,050	0,048
370	0,040	0,017	0,067	0,003	0,094	940	0,001	0,006	0,063	0,054	0,035
380	0,025	0,010	0,051	0,004	0,073	960	0,001	0,006	0,067	0,058	0,026
390	0,016	0,007	0,042	0,007	0,075	980	0,001	0,007	0,073	0,060	0,019
400	0,013	0,005	0,040	0,011	0,110	1000	0,001	0,008	0,080	0,062	0,015
410	0,015	0,005	0,042	0,018	0,20	1050	0,001	0,009	0,090	0,062	0,004
420	0,020	0,006	0,054	0,032	0,38	1100	0,001	0,009	0,098	0,063	0,003
430	0,025	0,008	0,077	0,050	0,57	1150	0,001	0,010	0,106	0,068	0,002
440	0,031	0,010	0,101	0,085	0,81	1200	0,001	0,011	0,114	0,074	0,002
450	0,036	0,014	0,16	0,140	1,12	1250	0,001	0,012	0,120	0,080	0,001
460	0,041	0,021	0,23	0,22	1,38	1300	0,001	0,013	0,130	0,090	0,001
470	0,045	0,028	0,31	0,33	1,57	1350	0,001	0,013	0,13	0,11	0,001
480	0,047	0,035	0,38	0,42	1,74	1400	0,001	0,013	0,13	0,12	0,001
490	0,048	0,041	0,47	0,50	1,88	1450	0,001	0,012	0,12	0,13	0,001
500	0,049	0,046	0,53	0,61	1,96	1500	0,001	0,012	0,12	0,13	0,002
510	0,049	0,050	0,56	0,74	2,00	1600	0,001	0,011	0,11	0,13	0,002
520	0,049	0,053	0,57	0,88	1,98	1700	0,001	0,011	0,11	0,12	0,003
530	0,048	0,055	0,59	0,96	1,94	1800	0,001	0,011	0,100	0,11	0,003
540	0,046	0,057	0,63	0,99	1,88	1900	0,002	0,011	0,095	0,11	0,004
550	0,043	0,063	0,70	0,99	1,78	2000	0,002	0,011	0,090	0,11	0,004
560	0,041	0,068	0,76	1,11	1,69	2100	0,003	0,012	0,090	0,12	0,005
570	0,038	0,070	0,78	1,31	1,54	2200	0,004	0,014	0,085	0,13	0,006
580	0,033	0,068	0,74	1,44	1,44	2300	0,005	0,017	0,085	0,14	0,008
590	0,029	0,063	0,69	1,37	1,31	2400	0,006	0,021	0,085	0,15	0,010
600	0,027	0,061	0,66	1,30	1,22	2500	0,013	0,026	0,085	0,16	0,013
610	0,025	0,058	0,63	1,25	1,13	2600	0,040	0,034	0,085	0,21	0,017
620	0,023	0,052	0,56	1,22	1,06	2700	0,090	0,044	0,090	0,32	0,022
630	0,022	0,045	0,49	1,08	0,98	2800	0,15	0,12	0,16	0,57	0,036
640	0,020	0,038	0,43	0,90	0,92	2900	0,17	0,33	0,40	1,02	0,068
650	0,018	0,031	0,36	0,67	0,87	3000	0,16	0,68	0,83	1,55	0,096
660	0,017	0,025	0,28	0,45	0,83						
670	0,016	0,019	0,20	0,23	0,78						
680	0,014	0,013	0,130	0,120	0,73						
690	0,013	0,008	0,080	0,061	0,68						



ПУРПУРНЫЕ СТЕКЛА: ПС7, ПС8

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

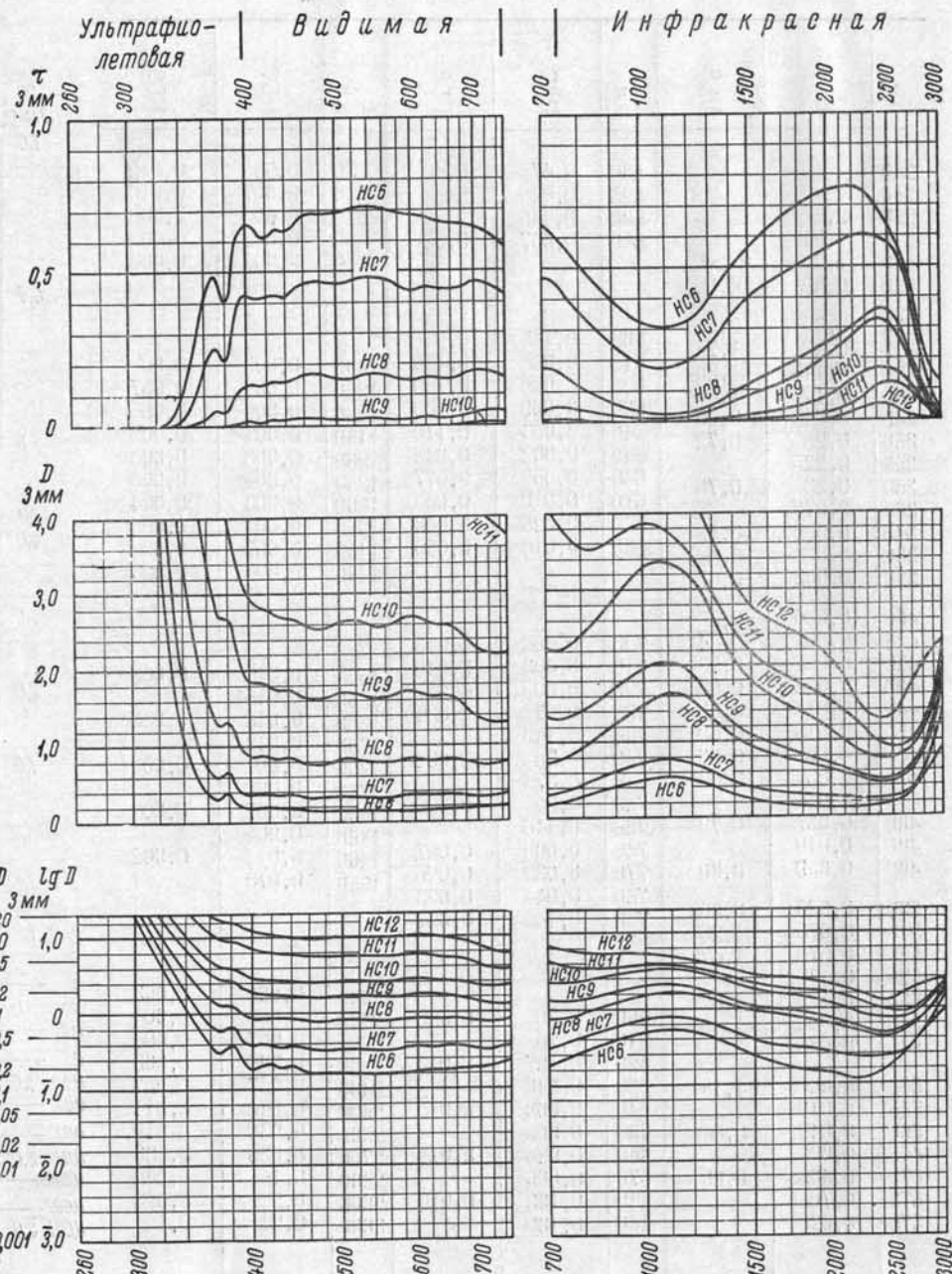
λ н.м.	ПС7	ПС8	λ н.м.	ПС7	ПС8	λ н.м.	ПС7	ПС8
240			580	0,475	0,44	900	0,030	0,012
250	>6		595	0,845		920	0,007	0,010
260	2,50		586	0,845		940	0,002	0,009
270	1,61		590	0,567	0,32	960	0,002	0,009
280	1,00	>6				980	0,001	0,008
290	0,59	4,0						
300	0,35	2,55	600	0,165	0,25	1000	0,002	0,008
310	0,22	1,75	610	0,068	0,190	1050	0,002	0,007
320	0,140	1,30	620	0,006	0,160	1100	0,002	0,006
330	0,108	1,00	630	0,009	0,130	1150	0,001	0,005
340	0,052	0,80	640	0,003	0,110	1200	0,003	0,005
350	0,25	0,72	650	0,002	0,089	1250	0,004	0,005
355	0,225		660	0,002	0,077	1300	0,003	0,004
360	0,23	0,70	670	0,010	0,066	1350	0,004	0,004
365	0,070		680	0,025	0,058	1400	0,007	0,004
370	0,006	0,69	690	0,016	0,050	1450	0,009	0,003
380	0,004	0,68						
390	0,003	0,67						
400	0,005	0,66	700	0,004	0,045	1500	0,013	0,003
410	0,002	0,64	710	0,003	0,040	1550	0,015	0,003
420	0,005	0,63	720	0,009	0,037	1600	0,015	0,003
430	0,042	0,63	730	0,072	0,034	1650	0,012	0,002
440	0,014	0,63	735	0,180		1700	0,008	0,002
450	0,013	0,62	740	0,34	0,032	1750	0,006	0,002
460	0,026	0,63	745	0,37		1800	0,007	0,002
470	0,037	0,66	750	0,26	0,029	1850	0,008	0,002
475	0,044		755	0,145		1900	0,011	0,002
480	0,037	0,70	760	0,090	0,027	1950	0,010	
485	0,018		770	0,032	0,025			
490	0,009	0,80	780	0,044	0,023			
500	0,025	0,96	790	0,149	0,021			
510	0,073	1,20				2000	0,006	0,003
520	0,075	1,47				2100	0,005	0,004
528	0,179					2200	0,007	0,004
530	0,175	1,62	800	0,30	0,020	2300	0,020	0,005
540	0,042	1,48	810	0,25		2400	0,057	0,007
545	0,016		820	0,127	0,018	2500	0,050	0,011
550	0,009	1,18	830	0,040		2600	0,030	0,019
555	0,010		840	0,009	0,016	2700	0,036	0,033
560	0,012	0,84	850	0,006		2800	0,15	0,055
565	0,023		860	0,034	0,014	2900	0,22	0,093
570	0,505	0,60	870	0,095		3000	0,21	0,18
573	0,70		880	0,133	0,013			
575	0,625		890	0,100				



НЕЙТРАЛЬНЫЕ СТЕКЛА: НС6, НС7, НС8, НС9, НС10, НС11, НС12

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

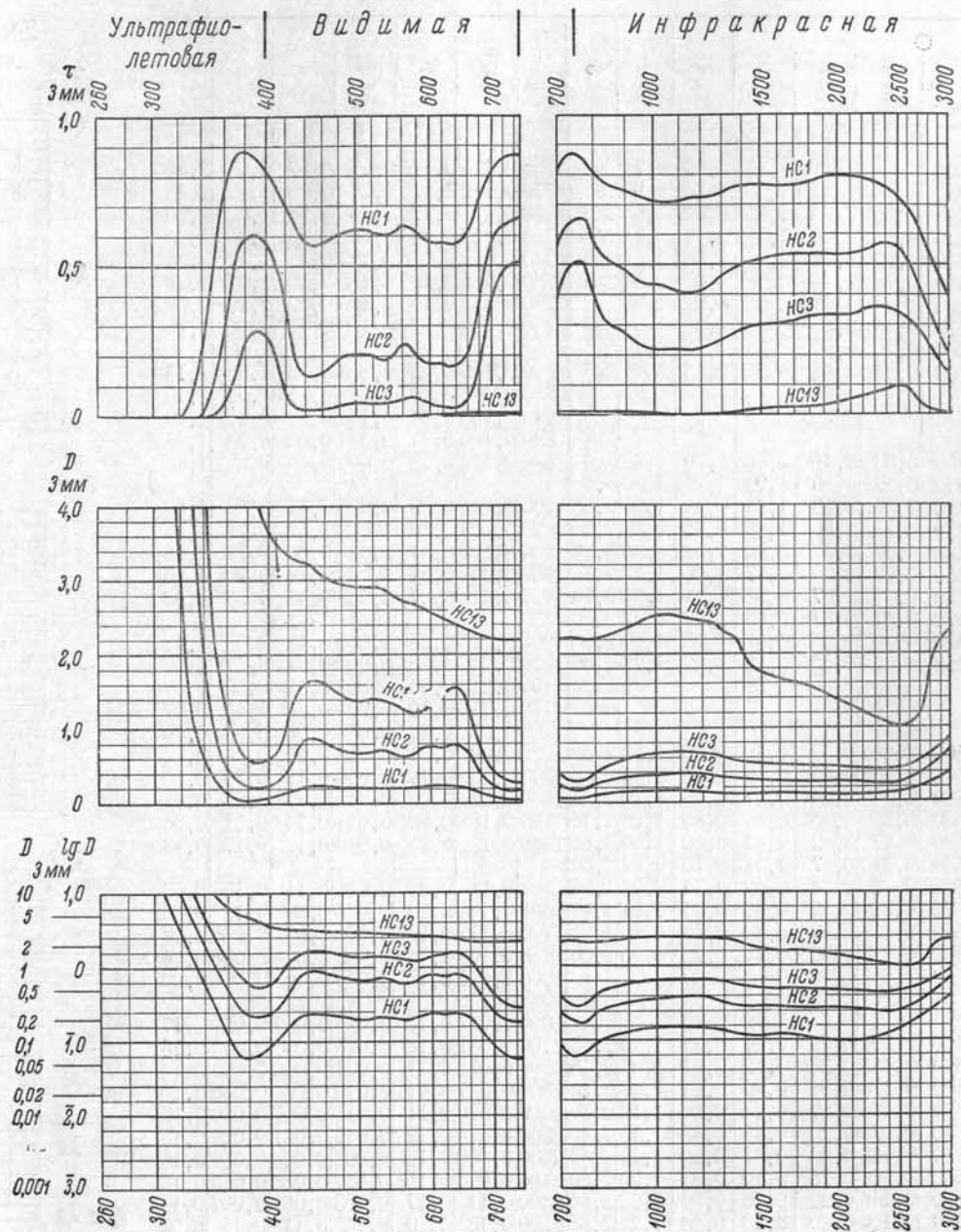
λ н.м.	НС6	НС7	НС8	НС9	НС10	НС11	НС12	λ н.м.	НС6	НС7	НС8	НС9	НС10	НС11	НС12
300	>6	>6						700	0,064	0,112	0,25	0,46	0,76	1,43	2,35
310	2,90	4,2						710	0,065	0,112	0,25	0,45	0,74	1,37	2,25
320	1,43	2,20						720	0,068	0,114	0,25	0,44	0,74	1,34	2,10
330	0,70	1,13						730	0,070	0,116	0,25	0,44	0,74	1,31	2,05
340	0,37	0,62						740	0,074	0,120	0,26	0,44	0,74	1,28	2,00
350	0,21	0,37						750	0,078	0,124	0,27	0,44	0,75	1,26	1,95
360	0,129	0,24						760	0,081	0,129	0,27	0,45	0,75	1,24	1,95
370	0,104	0,20						780	0,089	0,139	0,29	0,45	0,78	1,21	1,85
380	0,127	0,22						800	0,103	0,15	0,31	0,47	0,81	1,19	1,80
390	0,074	0,143						820	0,105	0,16	0,33	0,49	0,84	1,18	1,80
400	0,062	0,123						840	0,118	0,17	0,35	0,51	0,87	1,18	1,75
410	0,066	0,127						860	0,123	0,18	0,37	0,53	0,90	1,18	1,75
420	0,071	0,127						880	0,130	0,19	0,39	0,55	0,93	1,20	1,75
430	0,065	0,123						900	0,136	0,20	0,41	0,57	0,96	1,21	1,75
440	0,066	0,125						920	0,141	0,21	0,42	0,59	0,99	1,24	1,75
450	0,061	0,116						940	0,147	0,22	0,44	0,61	1,02	1,27	1,75
460	0,055	0,112						960	0,155	0,23	0,46	0,63	1,05	1,27	1,75
470	0,054	0,109						980	0,160	0,23	0,47	0,64	1,08	1,28	1,75
480	0,053	0,109						1000	0,160	0,24	0,49	0,66	1,10	1,29	1,75
490	0,053	0,111						1050	0,170	0,25	0,52	0,67	1,12	1,28	1,75
500	0,053	0,111						1100	0,175	0,25	0,54	0,68	1,12	1,25	1,75
510	0,052	0,111						1150	0,175	0,25	0,54	0,67	1,10	1,21	1,60
520	0,051	0,108						1200	0,170	0,24	0,51	0,63	1,06	1,15	1,55
530	0,051	0,107						1250	0,15	0,22	0,48	0,58	0,98	1,08	1,36
540	0,050	0,107						1300	0,13	0,20	0,44	0,51	0,90	0,98	1,23
550	0,050	0,106						1350	0,12	0,18	0,39	0,45	0,80	0,91	1,13
560	0,051	0,107						1400	0,104	0,16	0,36	0,41	0,71	0,83	1,05
570	0,052	0,109						1450	0,093	0,14	0,33	0,39	0,64	0,76	0,98
580	0,053	0,113						1500	0,080	0,14	0,31	0,36	0,60	0,72	0,93
590	0,054	0,117						1600	0,070	0,12	0,28	0,33	0,54	0,66	0,87
600	0,055	0,118						1700	0,060	0,11	0,26	0,30	0,50	0,62	0,83
610	0,055	0,117						1800	0,052	0,100	0,23	0,28	0,46	0,58	0,79
620	0,058	0,115						1900	0,050	0,092	0,21	0,25	0,42	0,54	0,75
630	0,057	0,116						2000	0,045	0,084	0,20	0,23	0,38	0,51	0,68
640	0,059	0,117						2100	0,040	0,080	0,19	0,21	0,33	0,47	0,62
650	0,060	0,118						2200	0,040	0,075	0,17	0,19	0,29	0,43	0,54
660	0,060	0,118						2300	0,043	0,075	0,16	0,17	0,27	0,37	0,46
670	0,061	0,117						2400	0,052	0,076	0,15	0,16	0,26	0,32	0,43
680	0,062	0,116						2500	0,065	0,080	0,15	0,17	0,26	0,31	0,44
690	0,063	0,113						2600	0,085	0,090	0,17	0,19	0,27	0,31	0,50
								2700	0,12	0,13	0,22	0,23	0,30	0,34	0,59
								2800	0,18	0,20	0,28	0,30	0,38	0,40	0,67
								2900	0,24	0,33	0,41	0,44	0,50	0,53	0,73
								3000	0,30	0,49	0,62	0,61	0,63	0,76	0,77



НЕЙТРАЛЬНЫЕ СТЕКЛА: НС1, НС2, НС3, НС13

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

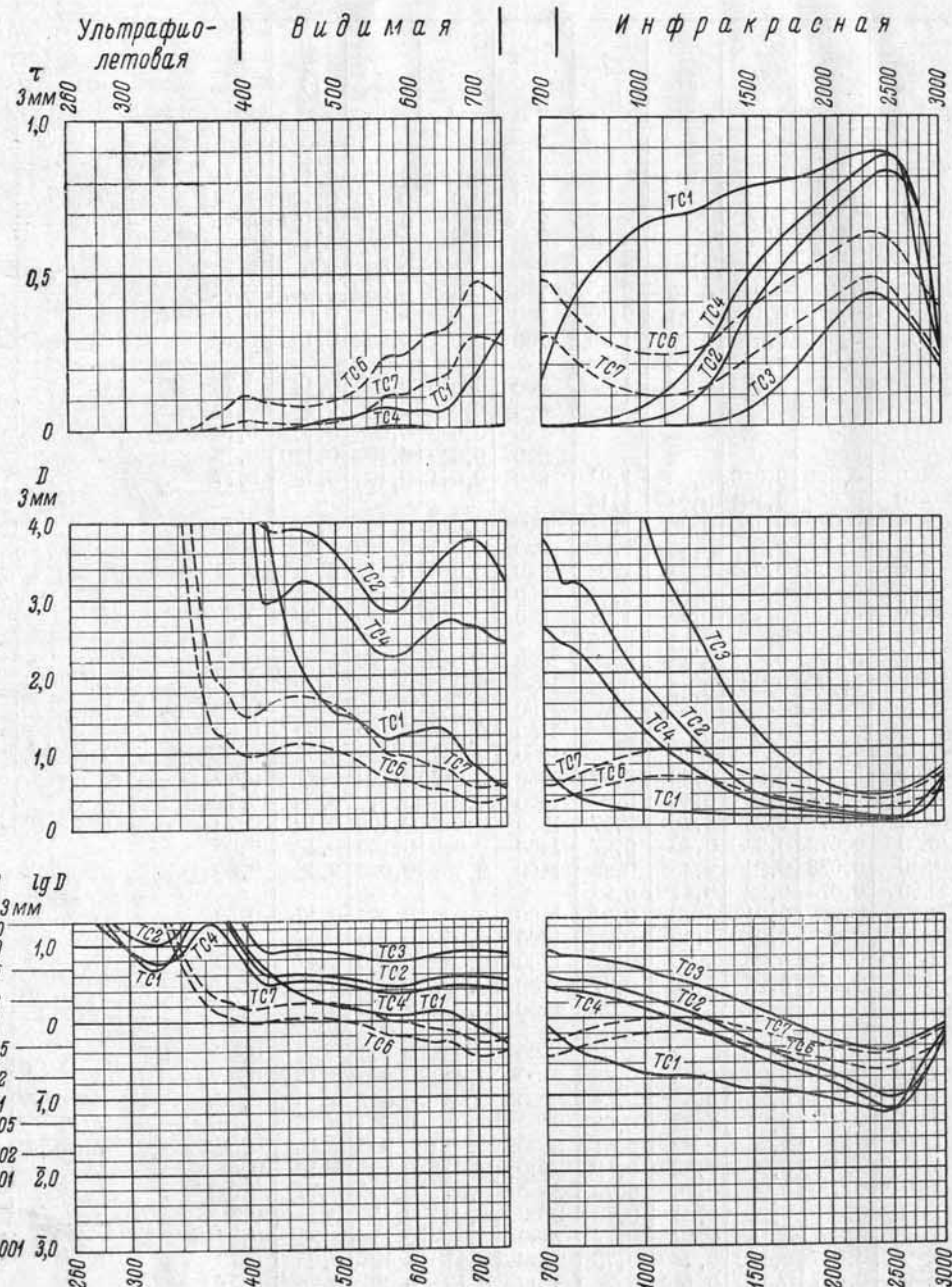
λ н.м	НС1	НС2	НС3	НС13	λ н.м	НС1	НС2	НС3	НС13
300	>6				700	0,030	0,080	0,144	0,73
310	2,10	>6			710	0,025	0,070	0,120	0,74
320	0,95	3,00	>6		720	0,022	0,067	0,107	0,74
330	0,40	1,40	3,2	>6	730	0,020	0,065	0,100	0,74
340	0,20	0,70	1,70	4,6	740	0,020	0,062	0,099	0,74
350	0,100	0,29	0,70	2,90	750	0,020	0,060	0,097	0,74
360	0,041	0,165	0,41	2,10	760	0,022	0,055	0,097	0,73
370	0,022	0,090	0,27	1,70	780	0,027	0,065	0,106	0,73
380	0,019	0,077	0,20	1,60					
390	0,022	0,073	0,18	1,33	800	0,030	0,080	0,133	0,74
					820	0,036	0,090	0,150	0,75
400	0,029	0,080	0,20	1,21	840	0,038	0,095	0,165	0,75
410	0,039	0,101	0,24	1,14	860	0,040	0,100	0,170	0,76
420	0,050	0,140	0,38	1,11	880	0,041	0,103	0,180	0,77
430	0,066	0,24	0,50	1,08	900	0,043	0,105	0,190	0,79
440	0,079	0,29	0,54	1,08	920	0,045	0,110	0,20	0,80
450	0,081	0,29	0,55	1,04	940	0,046	0,117	0,21	0,81
460	0,080	0,28	0,54	1,01	960	0,048	0,120	0,21	0,82
470	0,075	0,26	0,51	0,99	980	0,050	0,120	0,22	0,83
480	0,073	0,24	0,48	0,98	1000	0,050	0,120	0,22	0,84
490	0,071	0,23	0,47	0,98	1050	0,050	0,123	0,22	0,84
					1100	0,050	0,130	0,22	0,83
500	0,070	0,23	0,46	0,97	1150	0,047	0,130	0,22	0,82
510	0,070	0,23	0,46	0,97	1200	0,047	0,134	0,22	0,81
520	0,071	0,23	0,46	0,97	1250	0,047	0,120	0,21	0,76
530	0,072	0,24	0,46	0,97	1300	0,044	0,112	0,20	0,74
540	0,073	0,24	0,45	0,95	1350	0,042	0,105	0,19	0,73
550	0,070	0,22	0,44	0,92	1400	0,040	0,100	0,18	0,66
560	0,066	0,21	0,43	0,91	1450	0,039	0,098	0,18	0,60
570	0,068	0,21	0,40	0,90	1500	0,039	0,096	0,17	0,58
580	0,072	0,23	0,40	0,89	1600	0,039	0,092	0,17	0,55
590	0,075	0,25	0,42	0,87	1700	0,038	0,090	0,17	0,53
					1800	0,037	0,090	0,16	0,52
600	0,078	0,25	0,46	0,85	1900	0,034	0,090	0,16	0,49
610	0,079	0,25	0,48	0,84	2000	0,033	0,090	0,16	0,45
620	0,079	0,25	0,49	0,83	2100	0,033	0,090	0,16	0,43
630	0,080	0,26	0,52	0,81	2200	0,034	0,087	0,15	0,40
640	0,081	0,26	0,52	0,80	2300	0,037	0,083	0,15	0,38
650	0,076	0,25	0,48	0,79	2400	0,040	0,080	0,15	0,36
660	0,070	0,22	0,41	0,78	2500	0,047	0,083	0,16	0,34
670	0,056	0,185	0,32	0,77	2600	0,055	0,095	0,17	0,34
680	0,047	0,130	0,24	0,75	2700	0,066	0,15	0,18	0,38
690	0,037	0,100	0,180	0,74	2800	0,088	0,15	0,21	0,57
					2900	0,11	0,19	0,25	0,73
					3000	0,13	0,22	0,28	0,77



ТЕМНЫЕ СТЕКЛА: ТС6, ТС7, ТС1, ТС4, ТС2, ТС3

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

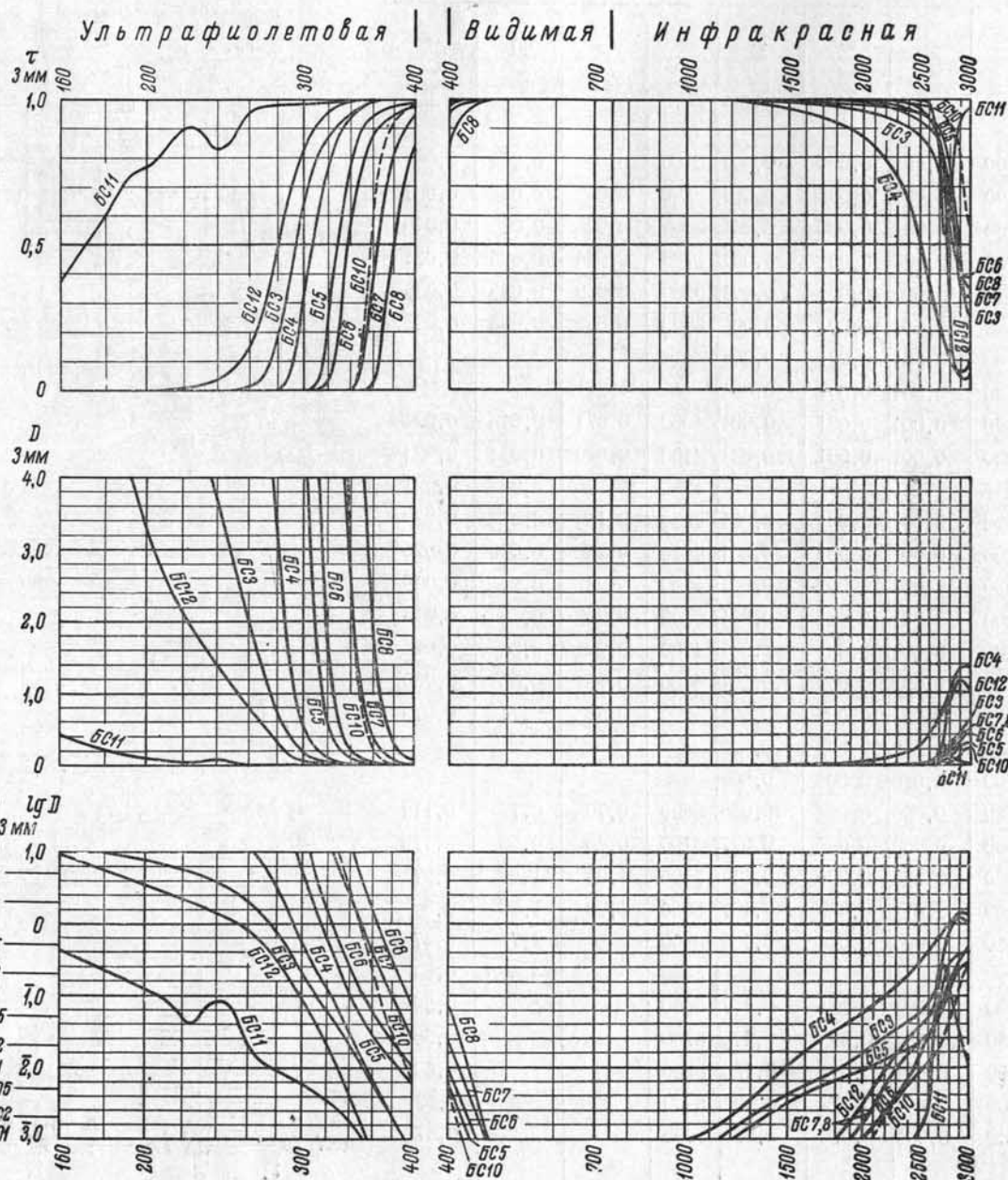
λ н.м.	ТС6	ТС7	ТС1	ТС4	ТС2	ТС3	λ н.м.	ТС6	ТС7	ТС1	ТС4	ТС2	ТС3
300			2,70	2,90	4,7	>6	700	0,114	0,175	0,27	0,87	1,25	2,60
310			1,90	2,25	3,9	>6	710	0,112	0,175	0,24	0,86	1,23	2,55
320	>6		1,55	2,00	3,6	>6	720	0,114	0,175	0,22	0,84	1,20	2,50
330	4,2	>6	1,95	2,10	3,8	>6	730	0,117	0,180	0,20	0,82	1,16	2,45
340	1,95	3,00	3,6	2,50	5,4	>6	740	0,119	0,185	0,180	0,81	1,12	2,35
350	0,94	1,45	>6	4,0	>6	>6	750	0,125	0,195	0,175	0,80	1,07	2,25
360	0,59	0,91	>6	6,2	>6	>6	760	0,131	0,20	0,160	0,79	1,05	2,20
370	0,43	0,67	>6	5,9	>6	>6	780	0,140	0,22	0,130	0,77	1,06	2,20
380	0,40	0,62	>6	4,2	6,1	>6							
390	0,34	0,53	4,2	2,45	4,6	>6	800	0,149	0,23	0,120	0,75	1,05	2,15
							820	0,155	0,24	0,113	0,72	1,03	2,10
400	0,33	0,49	2,85	1,70	2,40	5,6	840	0,165	0,26	0,100	0,68	0,97	2,00
410	0,32	0,50	1,90	1,25	1,65	3,2	860	0,170	0,27	0,094	0,64	0,93	1,95
420	0,34	0,53	1,44	0,98	1,31	2,65	880	0,180	0,28	0,090	0,60	0,88	1,85
430	0,35	0,55	1,14	0,99	1,29	2,65	900	0,185	0,29	0,086	0,57	0,82	1,80
440	0,37	0,57	0,90	1,02	1,30	2,70	920	0,195	0,30	0,080	0,53	0,78	1,70
450	0,37	0,58	0,77	1,05	1,30	2,75	940	0,195	0,31	0,075	0,50	0,74	1,65
460	0,37	0,57	0,68	1,07	1,30	2,75	960	0,20	0,31	0,070	0,48	0,70	1,60
470	0,37	0,57	0,63	1,07	1,28	2,70	980	0,21	0,32	0,068	0,45	0,66	1,50
480	0,36	0,56	0,57	1,05	1,25	2,65	1000	0,21	0,32	0,065	0,42	0,63	1,42
490	0,35	0,55	0,53	1,02	1,23	2,60	1050	0,21	0,33	0,060	0,38	0,57	1,22
							1100	0,21	0,33	0,058	0,33	0,50	1,07
500	0,34	0,53	0,50	0,99	1,20	2,50	1150	0,21	0,33	0,056	0,30	0,45	0,97
510	0,33	0,51	0,49	0,95	1,15	2,35	1200	0,21	0,32	0,055	0,25	0,38	0,90
520	0,31	0,48	0,47	0,90	1,10	2,25	1250	0,20	0,31	0,053	0,22	0,34	0,80
530	0,29	0,45	0,45	0,85	1,06	2,15	1300	0,19	0,29	0,050	0,19	0,30	0,72
540	0,27	0,42	0,43	0,80	1,00	2,05	1350	0,18	0,28	0,045	0,17	0,25	0,62
550	0,24	0,37	0,41	0,76	0,97	2,00	1400	0,16	0,25	0,041	0,14	0,21	0,56
560	0,22	0,34	0,39	0,75	0,95	1,95	1450	0,15	0,23	0,040	0,12	0,17	0,48
570	0,21	0,32	0,39	0,75	0,94	1,95	1500	0,14	0,22	0,038	0,11	0,15	0,43
580	0,21	0,32	0,40	0,75	0,94	1,95	1600	0,13	0,20	0,036	0,087	0,12	0,35
590	0,21	0,32	0,41	0,76	0,96	2,00	1700	0,11	0,17	0,034	0,073	0,096	0,28
							1800	0,103	0,16	0,032	0,063	0,080	0,24
600	0,20	0,30	0,41	0,78	1,00	2,05	1900	0,095	0,15	0,030	0,052	0,068	0,20
610	0,185	0,29	0,42	0,81	1,05	2,15	2000	0,087	0,14	0,027	0,049	0,059	0,17
620	0,180	0,28	0,42	0,84	1,09	2,25	2100	0,081	0,12	0,023	0,038	0,050	0,15
630	0,170	0,27	0,43	0,86	1,13	2,30	2200	0,073	0,11	0,021	0,032	0,043	0,14
640	0,170	0,26	0,43	0,88	1,15	2,40	2300	0,071	0,11	0,019	0,026	0,036	0,13
650	0,165	0,26	0,42	0,90	1,18	2,45	2400	0,070	0,11	0,018	0,022	0,030	0,12
660	0,160	0,25	0,40	0,91	1,20	2,50	2500	0,074	0,12	0,019	0,021	0,029	0,13
670	0,145	0,22	0,36	0,90	1,23	2,50	2600	0,080	0,13	0,023	0,024	0,040	0,15
680	0,130	0,20	0,33	0,88	1,25	2,55	2700	0,093	0,15	0,050	0,035	0,040	0,16
690	0,119	0,185	0,28	0,88	1,25	2,60	2800	0,11	0,17	0,093	0,052	0,092	0,18
							2900	0,13	0,20	0,15	0,11	0,15	0,22
							3000	0,14	0,22	0,20	0,20	0,20	0,24



БЕЛЫЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ СТЕКЛА: БС11, БС12, БС3, БС4, БС5, БС6, БС7, БС8 И ЛЮМИНЕСЦИРУЮЩЕЕ СТЕКЛО БС10

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

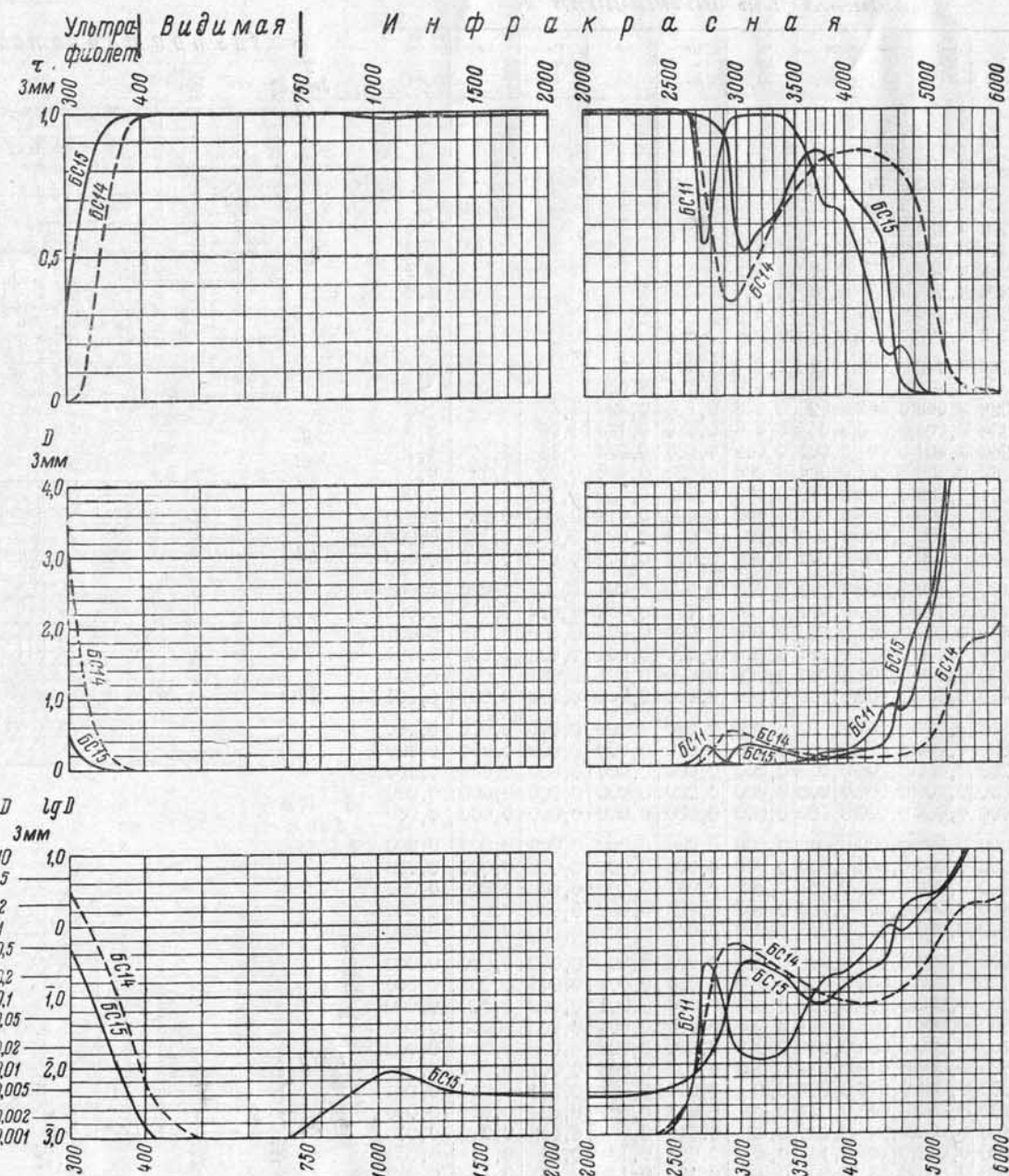
λ н.м	БС11	БС12	БС3	БС4	БС5	БС6	БС7	БС8	БС10
200	0,039	1,10	2,50						
210	0,028	0,85	2,20						
220	0,015	0,70	1,90						
230	0,018	0,59	1,55						
240	0,028	0,47	1,22						
250	0,019	0,37	0,94	>6					>6
260	0,007	0,27	0,68	4,1					4,7
270	0,004	0,18	0,43	2,15					3,9
280	0,003	0,103	0,25	1,11					3,5
290	0,003	0,056	0,132	0,42	>6				4,0
300	0,002	0,029	0,066	0,180	2,00	>6			5,4
310	0,002	0,015	0,034	0,079	0,59	2,05			>6
320	0,002	0,007	0,020	0,038	0,190	0,49	4,8		>6
330	0,001	0,003	0,013	0,018	0,080	0,193	1,95		3,3
340	0,001	0,001	0,007	0,009	0,033	0,074	0,85	4,5	1,16
350	0,000	0,001	0,004	0,004	0,020	0,036	0,33	1,52	0,31
360	0,000	0,000	0,002	0,002	0,009	0,020	0,133	0,55	0,068
370	0,000	0,000	0,001	0,002	0,006	0,012	0,060	0,22	0,018
380	0,000	0,000	0,000	0,001	0,005	0,008	0,031	0,102	0,006
390	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,005	0,016	0,050	0,003
400	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,004	0,009	0,026	0,001
410	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	0,004	0,014	0,001
420	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003	0,008	0,001
430	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	0,005	0,001
440	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,002	0,001
450	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001
500	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
600	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
700	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
800	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
900	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1200	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1400	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000
1600	0,000	0,000	0,002	0,007	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
1800	0,000	0,000	0,003	0,011	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000
2000	0,000	0,001	0,005	0,020	0,003	0,001	0,000	0,000	0,000
2100	0,000	0,002	0,007	0,026	0,004	0,001	0,001	0,001	0,000
2200	0,000	0,003	0,009	0,034	0,004	0,001	0,002	0,002	0,000
2300	0,000	0,005	0,011	0,045	0,005	0,001	0,003	0,003	0,000
2400	0,000	0,008	0,014	0,062	0,006	0,002	0,005	0,005	0,002
2500	0,000	0,012	0,018	0,093	0,007	0,004	0,007	0,007	0,003
2600	0,001	0,017	0,027	0,15	0,010	0,009	0,011	0,010	0,004
2700	0,060	0,045	0,047	0,22	0,017	0,027	0,024	0,020	0,006
2800	0,060	0,29	0,075	0,32	0,040	0,085	0,055	0,050	0,014
2900	0,012	0,40	0,13	0,45	0,085	0,13	0,11	0,11	0,035
3000	0,004	0,33	0,20	0,45	0,100	0,14	0,16	0,15	0,082



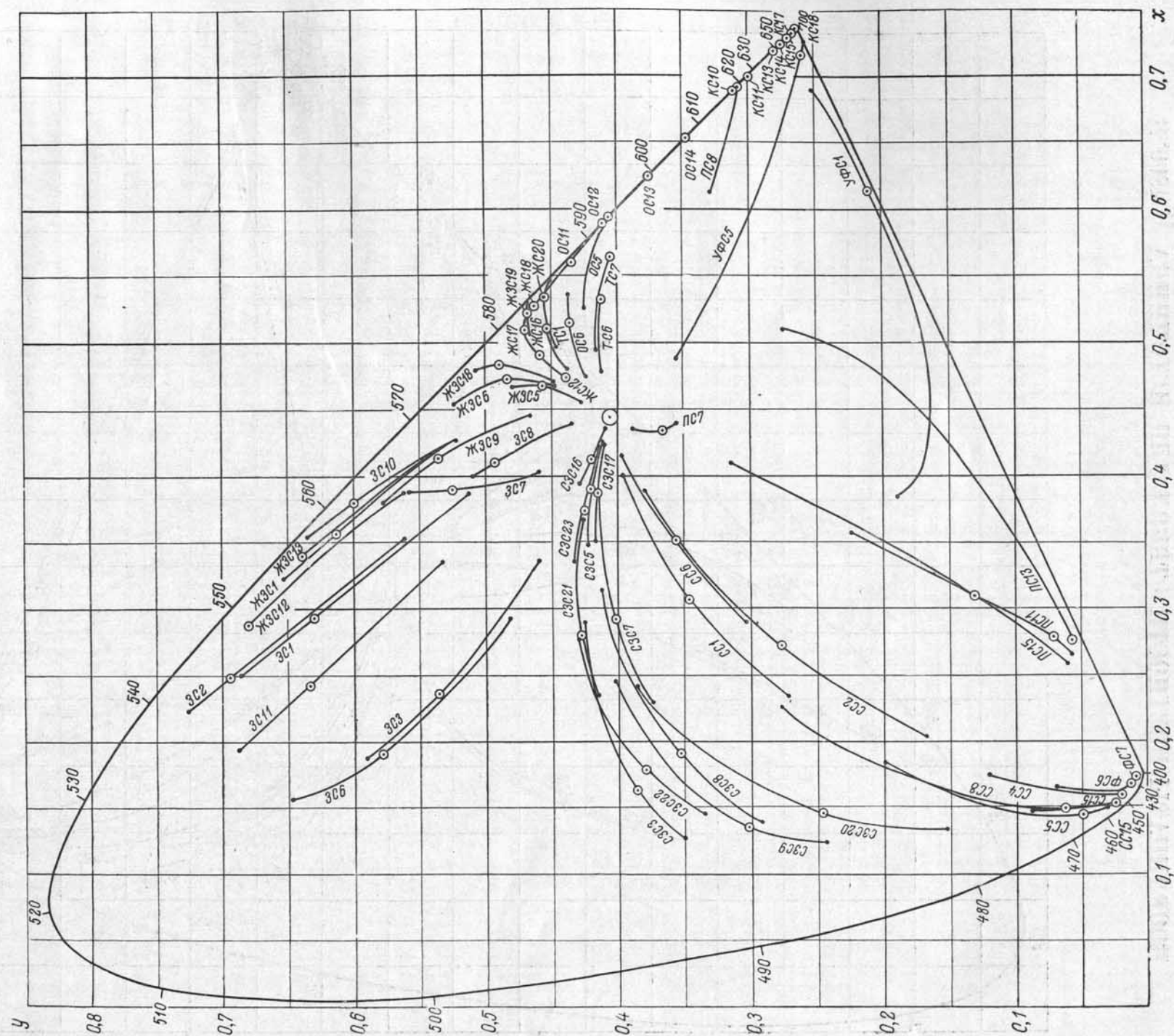
БЕЛЫЕ ИНФРАКРАСНЫЕ СТЕКЛА: БС11, БС14, БС15

ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ k_λ

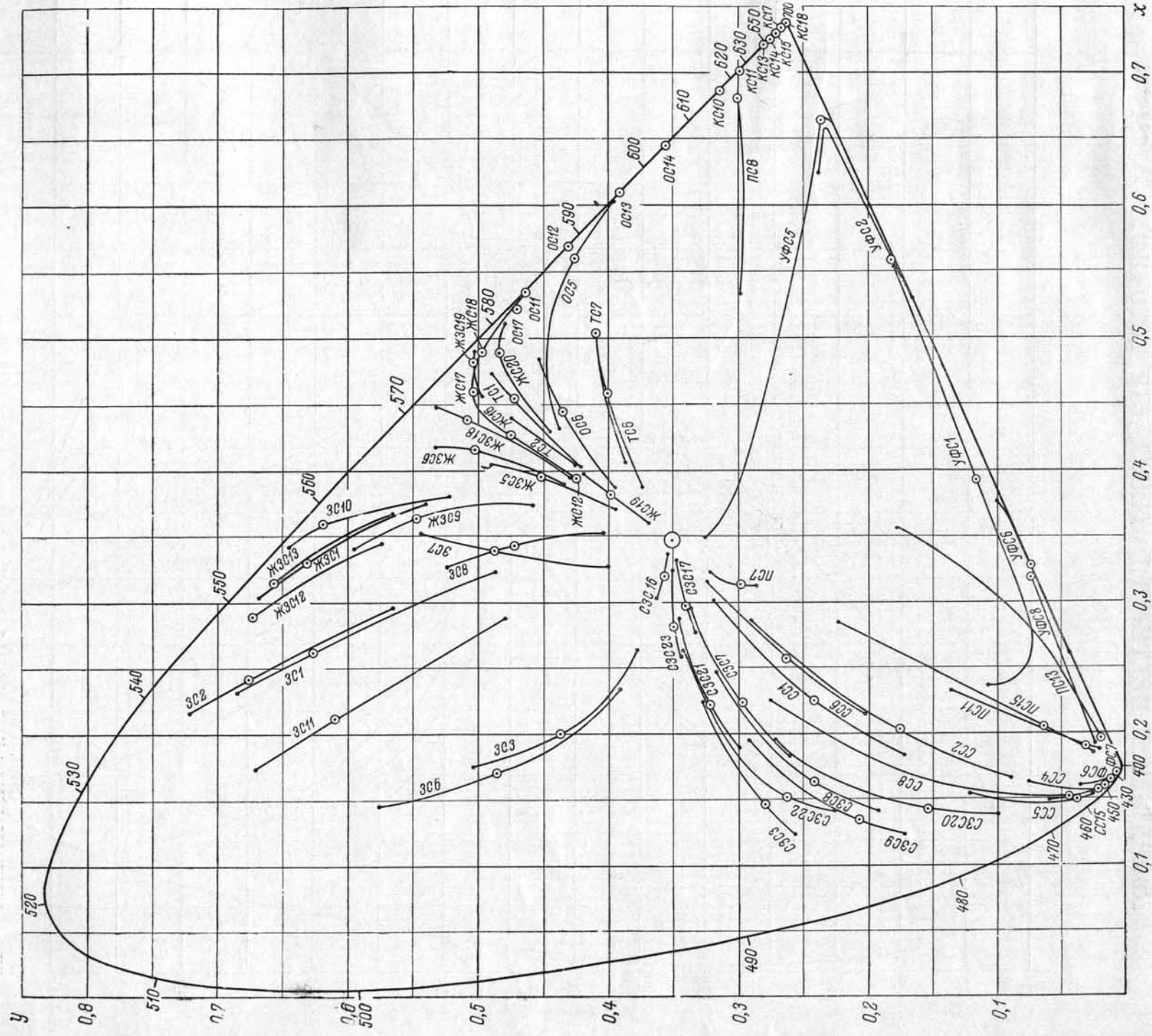
λ н.м	БС11	БС15	БС14	λ н.м	БС11	БС15	БС14
1000	<0,001	0,002	<0,001	3400	0,004	0,054	0,062
1100	<0,001	0,003	<0,001	3500	0,012	0,034	0,051
1200	<0,001	0,003	<0,001	3600	0,025	0,025	0,040
1300	<0,001	0,002	<0,001	3700	0,044	0,023	0,031
1400	<0,001	0,002	<0,001	3800	0,059	0,025	0,028
1500	<0,001	0,001	<0,001	3900	0,059	0,033	0,025
1600	<0,001	0,001	<0,001				
1700	<0,001	0,001	<0,001				
1800	<0,001	0,001	<0,001	4000	0,071	0,045	0,024
1900	<0,001	0,001	<0,001	4100	0,090	0,054	0,023
				4200	0,125	0,063	0,021
2000	<0,001	0,001	<0,001	4300	0,18	0,074	0,023
2100	<0,001	0,001	<0,001	4400	0,26	0,089	0,025
2200	<0,001	0,001	<0,001	4500	0,28	0,21	0,029
2300	<0,001	0,001	<0,001	4600	0,25	0,39	0,033
2400	<0,001	0,001	<0,001	4700	0,28	0,54	0,044
2500	<0,001	0,002	<0,001	4800	0,39	0,66	0,050
2600	0,001	0,002	0,001	4900	0,55	0,71	0,070
2650	0,020	0,002	0,003				
2700	0,060	0,003	0,006				
2750	0,090	0,004	0,030	5000	0,70	0,77	0,112
2800	0,060	0,006	0,077	5100	0,85	0,96	0,175
2850	0,030	0,009	0,119	5200	1,05	1,28	0,27
2900	0,012	0,020	0,157	5300	1,20	1,80	0,38
2950	0,004	0,054	0,161	5400		2,7	0,47
				5500		4,3	0,54
3000	0,004	0,081	0,157	5600		>6	0,58
3050	0,004	0,093	0,145	5700			0,58
3100	0,004	0,095	0,130	5800			0,59
3200	0,004	0,077	0,102	5900			0,62
3300	0,004	0,070	0,073	6000			0,67



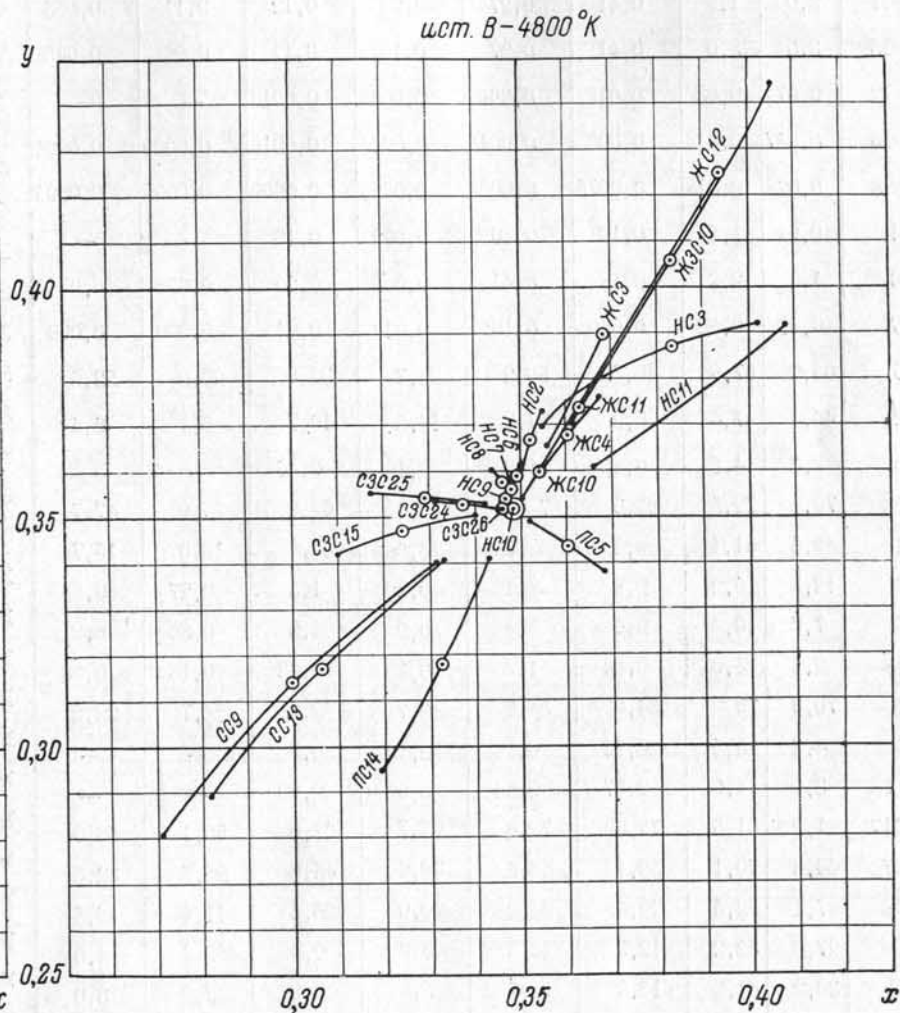
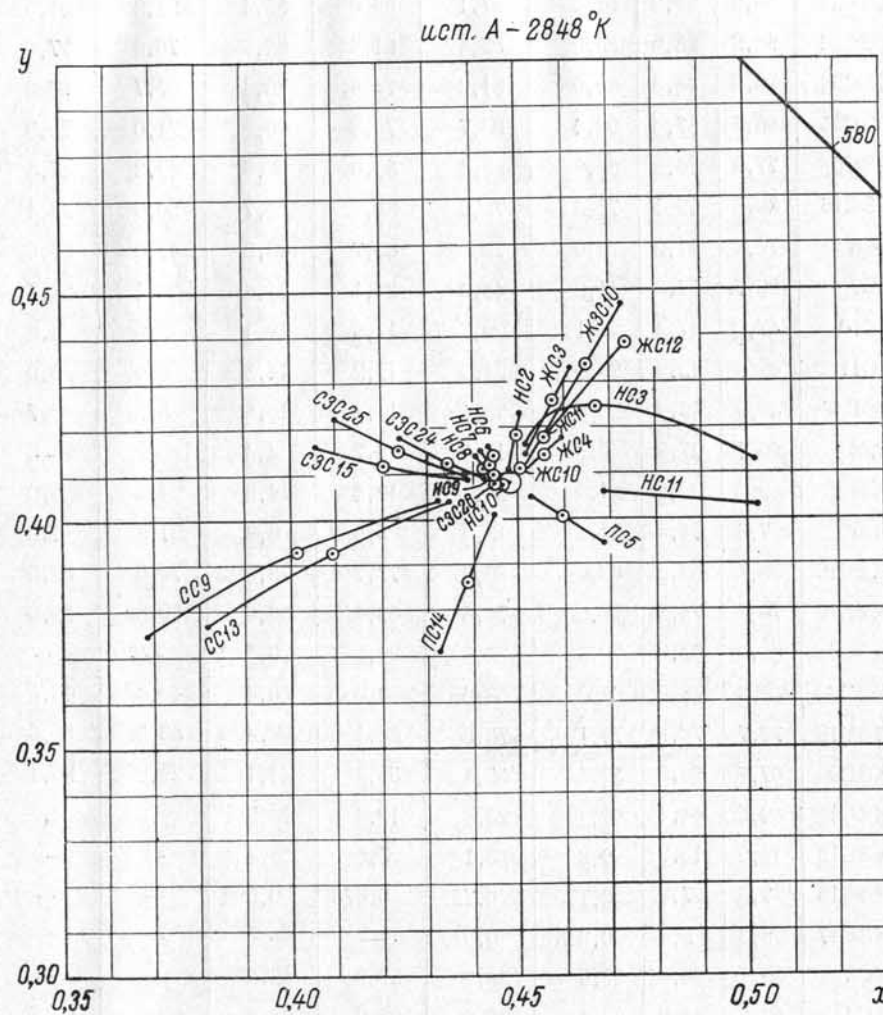
КООРДИНАТЫ ЦВЕТНОСТИ СТЕКОЛ ДЛЯ ИСТОЧНИКА А 2848° К



КООРДИНАТЫ ЦВЕТНОСТИ СТЕКОЛ ДЛЯ ИСТОЧНИКА В 4800° К



КООРДИНАТЫ ЦВЕТНОСТИ СТЕКОЛ ДЛЯ ИСТОЧНИКОВ А и В



ВИЗУАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ПРОПУСКАНИЯ τ В % СВЕТОФИЛЬТРОВ ИЗ СТЕКОЛ РАЗЛИЧНОЙ ТОЛЩИНЫ

Марка стекла	1 мм		2 мм		3 мм		5 мм		Марка стекла	1 мм		2 мм		3 мм		5 мм	
	τ_A	τ_B	τ_A	τ_B	τ_A	τ_B	τ_A	τ_B		τ_A	τ_B	τ_A	τ_B	τ_A	τ_B	τ_A	τ_B
УФС1	2,0	1,9	0,41	0,27	0,22	0,12	0,11	0,055	СЗС26	89,2	89,2	87,0	87,1	85,0	85,4	81,3	81,5
УФС5	3,0	3,0	0,41	0,27	0,19	0,11	0,08	0,045	СЗС24	88,2	88,6	85,0	85,8	81,5	82,9	76,6	77,6
УФС2	0,072	0,036	0,018	0,009	0,0036	0,0018	—	—	СЗС25	85,6	86,3	80,0	81,0	74,8	76,4	65,7	67,9
УФС6	0,037	0,018	0,009	0,0045	0,0045	0,0018	0,0009	0,0004	СЗС15	86,7	87,5	82,4	83,7	78,3	80,3	71,0	73,9
УФС8	0,028	0,018	0,0075	0,0035	0,0028	0,0009	0,0009	0,0003	СЗС5	77,2	78,3	65,9	68,4	56,0	60,6	42,2	47,4
ФС1	0,92	1,55	0,19	0,46	0,092	0,19	—	—	СЗС16	80,8	82,1	71,3	73,0	63,2	65,7	50,0	53,4
ФС6	1,6	2,2	0,18	0,41	0,085	0,20	0,028	0,074	ЗС8	79,4	81,2	70,0	72,6	62,7	66,0	47,0	55,5
ФС7	0,15	0,36	0,045	0,10	0,018	0,045	0,009	0,009	ЗС7	55,7	57,8	41,2	43,0	33,1	34,8	24,4	25,7
СС6	66,2	67,9	48,3	50,2	35,7	38,0	20,0	22,6	ЗС10	47,2	47,4	28,1	29,7	17,9	19,1	7,9	8,5
СС2	46,6	47,6	25,2	27,9	14,5	16,7	5,1	6,4	ЗС11	42,6	42,9	20,9	24,0	12,2	14,5	4,9	6,0
СС4	3,3	4,5	0,46	1,0	0,18	0,46	—	—	ЗС1	43,9	46,6	23,8	26,5	14,4	16,5	5,7	6,7
СС13	79,3	79,5	69,0	70,4	60,0	62,0	45,9	47,7	ЗС2	26,1	27,9	9,3	10,6	3,7	4,4	—	—
СС1	59,5	61,4	39,4	42,5	26,5	30,2	13,0	15,7	ЗС3	39,8	43,9	21,5	24,7	12,4	14,8	4,8	5,9
СС8	12,3	15,2	2,8	4,1	0,82	1,5	0,27	0,55	ЗС6	27,4	31,3	11,5	13,9	5,5	6,8	1,5	1,8
СС5	7,7	10,4	2,0	3,4	0,9	1,9	0,36	0,9	ЖЗС10	86,5	85,5	82,0	80,9	77,7	76,5	70,0	69,5
СС15	2,4	4,0	0,64	1,4	0,35	0,82	0,16	0,39	ЖЗС19	78,5	75,8	73,5	70,5	69,4	66,0	62,5	59,0
СС9	70,0	70,9	54,0	54,9	40,7	42,9	24,7	26,2	ЖЗС5	83,3	83,3	76,8	76,8	70,5	70,5	—	—
СС4	4,2	5,5	0,52	0,88	0,13	0,28	—	—	ЖЗС6	78,6	78,6	68,6	68,6	60,4	60,4	46,6	46,6
СС11	3,9	4,9	0,37	0,64	0,09	0,02	—	—	ЖЗС18	79,7	78,7	71,1	70,0	64,1	63,4	53,5	52,5
СЗС17	81,2	81,5	72,0	75,0	64,7	67,6	53,1	56,6	ЖЗС9	67,7	69,5	50,4	52,1	38,9	41,1	24,2	26,1
СЗС7	66,6	70,1	50,4	55,5	39,6	45,5	26,7	32,6	ЖЗС1	42,5	44,4	22,4	23,8	12,4	13,5	4,2	4,7
СЗС8	47,1	52,5	29,0	34,9	20,0	25,4	11,4	15,5	ЖЗС12	14,2	15,2	2,8	3,1	5,5	6,4	—	—
СЗС9	27,0	32,2	12,5	16,3	6,9	9,5	2,7	4,0	ЖЗС13	7,5	7,8	0,73	0,73	0,073	0,082	—	—
СЗС3	30,2	34,8	13,3	16,7	6,8	9,0	2,2	3,0	ЖЗС17	2,3	2,4	0,065	0,073	—	—	—	—
СЗС23	74,1	77,6	68,2	72,8	59,1	65,0	45,5	52,7	ЖС3	90,1	90,0	89,0	88,9	87,9	88,0	—	—
СЗС21	68,7	72,8	55,6	62,0	47,5	54,6	37,5	45,0	ЖС4	87,3	87,0	86,4	86,0	85,2	84,9	83,2	82,7
СЗС22	45,9	53,1	32,5	39,8	26,2	33,3	18,8	25,2	ЖС19	91,4	90,9	90,6	90,1	90,0	89,0	88,8	87,5
СЗС20	31,7	37,8	16,8	22,0	10,4	14,7	5,1	8,0	ЖС20	84,5	82,0	—	—	75,4	70,5	69,0	63,3
									ОС6	83,3	81,5	76,0	74,1	70,5	66,9	59,5	55,9
									ОС5	58,6	54,9	39,8	35,7	27,9	23,8	14,5	11,9

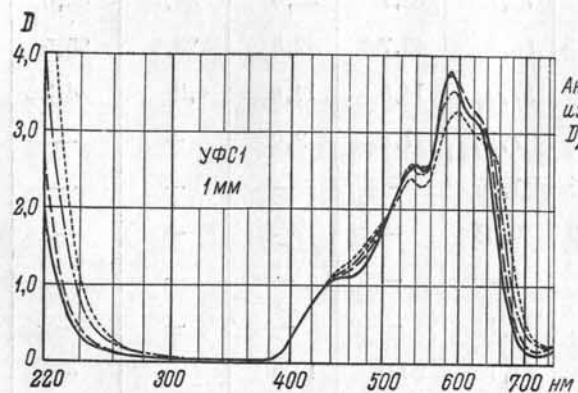
Марка стекла	1 мм		2 мм		3 мм		5 мм		Марка стекла	1 мм		2 мм		3 мм		5 мм	
	τ_A	τ_B	τ_A	τ_B	τ_A	τ_B	τ_A	τ_B		τ_A	τ_B	τ_A	τ_B	τ_A	τ_B	τ_A	τ_B
ИКС1	0,24	0,17	0,001	0,001	—	—	—	—	НС6	81,4	81,5	72,0	72,1	63,7	64,0	49,9	49,6
ИКС5	—	—	—	—	—	—	—	—	НС7	71,2	77,3	55,1	55,2	42,7	42,5	25,6	25,5
ИКС3	0,001	0,0005	—	—	—	—	—	—	НС8	49,7	49,9	26,9	27,0	14,5	14,6	4,2	4,3
ИКС6	—	—	—	—	—	—	—	—	НС9	25,6	25,1	7,1	7,1	1,9	2,0	—	—
ИКС7	—	—	—	—	—	—	—	—	НС10	12,4	12,2	1,65	1,65	—	—	—	—
ПС5	80,7	80,3	74,5	73,0	69,3	67,7	58,8	57,2	НС11	1,2	1,2	0,02	0,02	—	—	—	—
ПС14	81,0	81,0	71,0	71,1	62,3	62,4	48,6	48,1	НС12	0,002	0,001	—	—	—	—	—	—
ПС7	66,4	66,9	55,4	56,6	49,5	50,4	41,9	42,7	НС13	11,3	10,9	1,4	1,4	—	—	—	—
ПС11	9,7	10,0	2,2	2,2	1,0	1,0	0,48	0,44	ТС6	54,5	52,8	32,8	31,1	20,0	18,5	—	—
ПС15	22,5	22,6	6,2	6,3	2,0	2,1	0,46	0,46	ТС7	41,3	39,6	18,9	17,6	9,1	8,1	—	—
ПС8	20,6	16,4	9,4	3,7	2,7	1,9	—	—	ТС1	34,8	34,3	13,4	13,6	5,1	4,9	—	—
ПС13	3,9	3,3	0,28	0,21	0,024	0,022	—	—	ТС4	14,3	13,9	12,2	2,2	0,37	0,37	—	—
НС1	76,9	76,9	65,0	65,0	54,9	54,9	39,4	39,4	ТС2	8,6	8,4	0,82	0,82	0,09	0,09	—	—
НС2	52,1	52,1	30,2	30,2	17,4	17,4	5,7	5,7	ТС3	0,73	0,73	0,005	0,005	—	—	—	—
НС3	32,4	32,4	11,5	11,3	4,1	4,0	0,55	0,55									

**ВИЗУАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ПРОПУСКАНИЯ τ В % СВЕТОФИЛЬТРОВ ИЗ СТЕКОЛ МАРОК ЖС, ОС И КС
ПРИ ТОЛЩИНАХ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСТАНОВЛЕННЫЕ ДЛЯ СТЕКОЛ ЭТИХ МАРОК ВЕЛИЧИНЫ $\lambda_{пр}$**

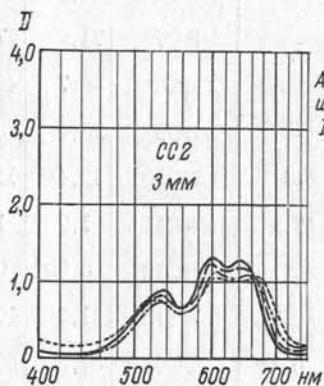
Марка стекла	2 ÷ 10 мм		Марка стекла	2 ÷ 10 мм		Марка стекла	2 ÷ 10 мм	
	τ_A	τ_B		τ_A	τ_B		τ_A	τ_B
ЖС10	90,2	90,0	ОС12	59,5	51,1	КС13	7,0	4,6
ЖС11	90,2	89,9	ОС13	47,1	38,0	КС14	4,6	2,7
ЖС12	89,5	88,6	ОС14	36,2	27,7	КС15	2,6	1,65
ЖС16	89,0	87,7	ОС17	67,0	63,0	КС17	0,71	0,40
ЖС17	85,4	83,0	КС10	20,9	14,9	КС18	0,26	0,13
ЖС18	80,5	76,0	КС11	15,1	10,4	КС19	0,11	0,055
ОС11	69,7	62,8						

ТЕМПЕРАТУРНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ СПЕКТРАЛЬНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ ТИПОВЫХ СТЕКОЛ КАТАЛОГА

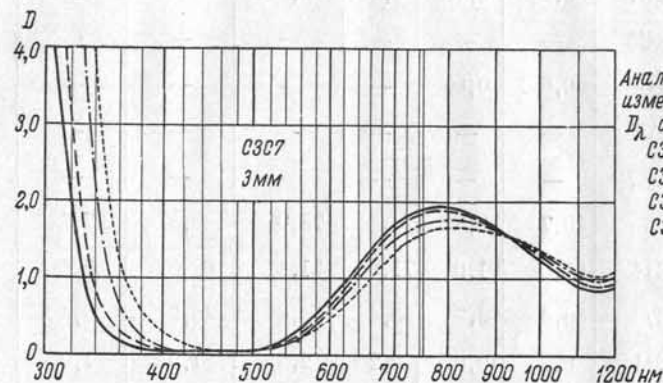
— $D_{\lambda} 20^{\circ}\text{C}$ - - - $D_{\lambda} 100^{\circ}\text{C}$ — — — $D_{\lambda} 300^{\circ}\text{C}$ $D_{\lambda} 400^{\circ}\text{C}$



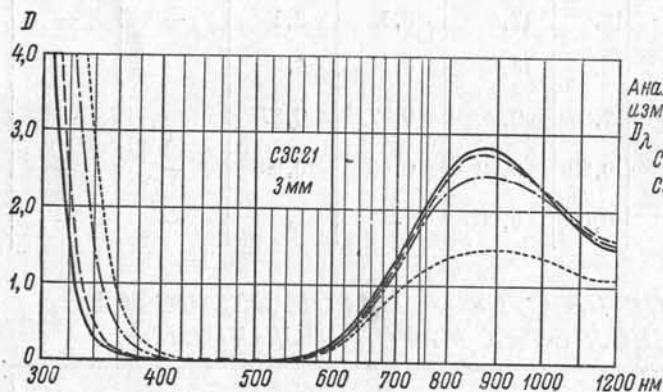
Аналогично
изменяется
 D_{λ} стекол:
УФС5
УФС2



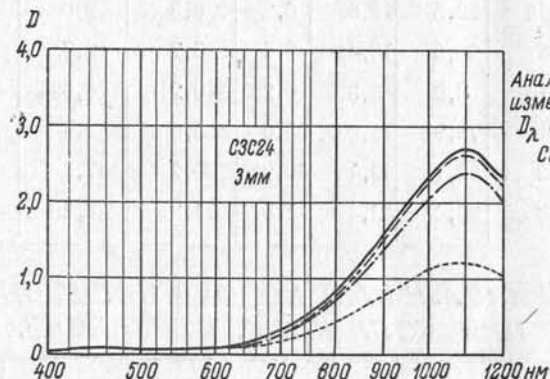
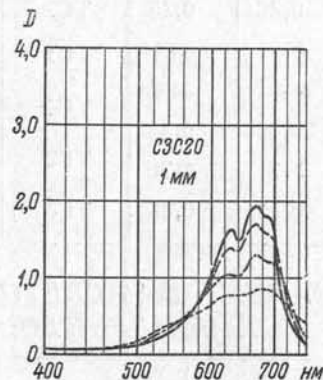
Аналогично
изменяется
 D_{λ} стекол:
СС13
СС6
СС1
СС4
ФС6
ФС7



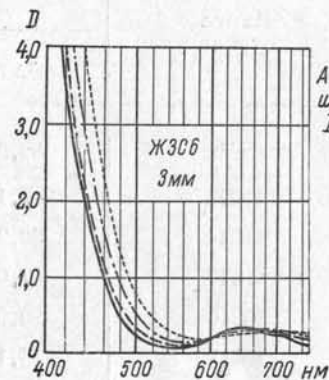
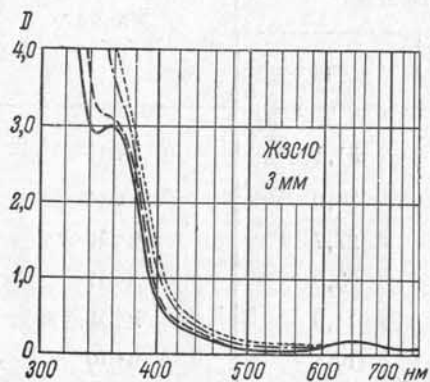
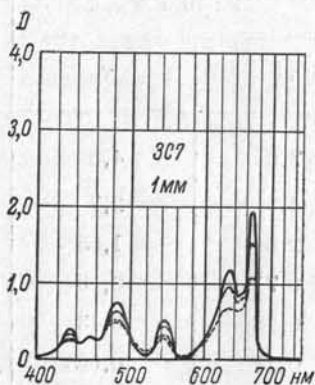
Аналогично
изменяется
 D_{λ} стекол:
СЗС17
СЗС8
СЗС9
СЗС3



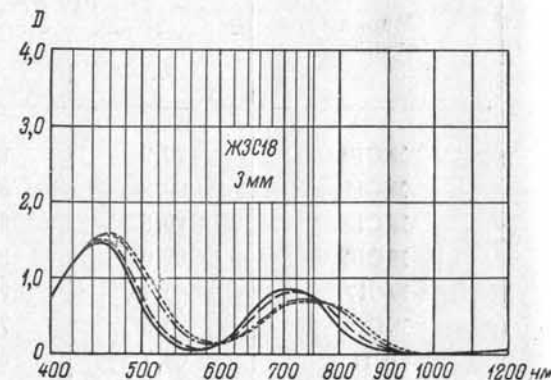
Аналогично
изменяется
 D_{λ} стекол:
СЗС23
СЗС22



Аналогично
изменяется
 D_{λ} стекла
СЗС25

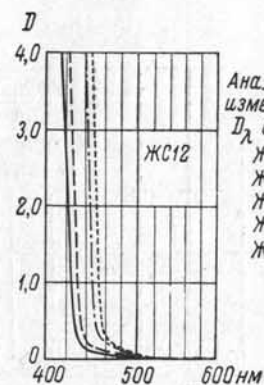
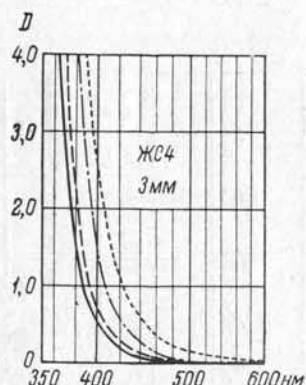
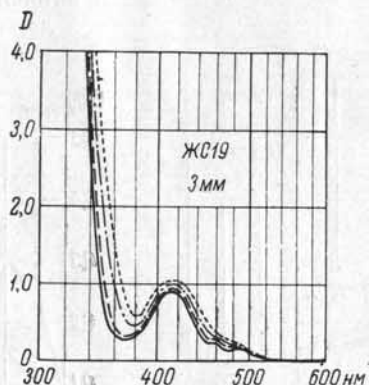
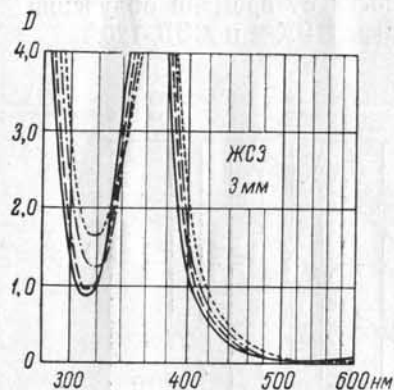


Аналогично
изменяется
 D_{λ} стекол:
ЖЗС5
ЖЗС19

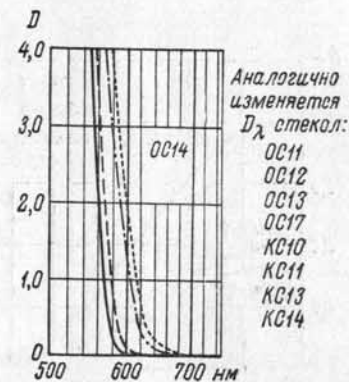


ТЕМПЕРАТУРНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ СПЕКТРАЛЬНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ ТИПОВЫХ СТЕКОЛ КАТАЛОГА

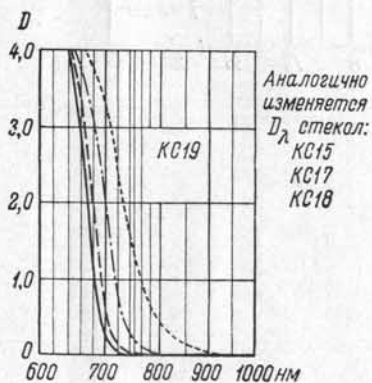
— $D_{\lambda} 20^{\circ}\text{C}$ --- $D_{\lambda} 100^{\circ}\text{C}$ — $D_{\lambda} 300^{\circ}\text{C}$ - - - $D_{\lambda} 400^{\circ}\text{C}$



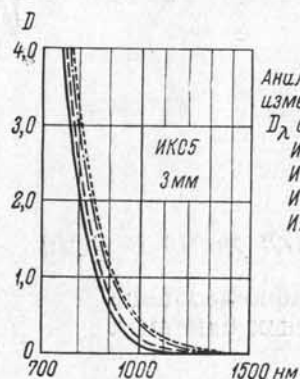
Аналогично
изменяется
 D_{λ} стекол:
ЖС10
ЖС11
ЖС16
ЖС17
ЖС18



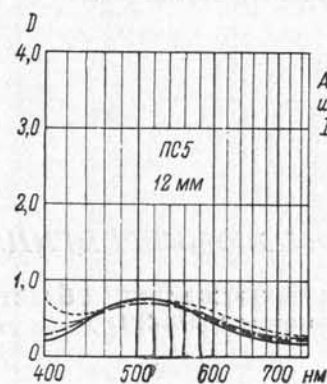
Аналогично
изменяется
 D_{λ} стекол:
ОС11
ОС12
ОС13
ОС17
КС10
КС11
КС13
КС14



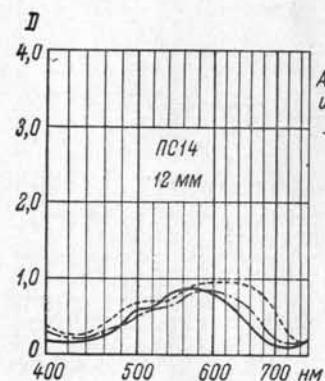
Аналогично
изменяется
 D_{λ} стекол:
КС15
КС17
КС18



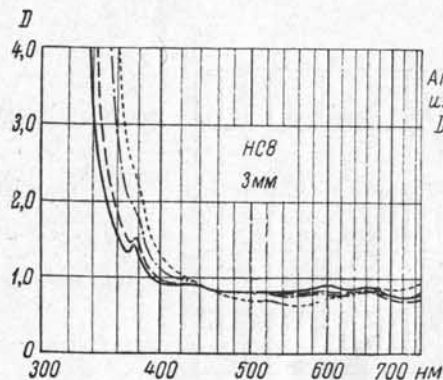
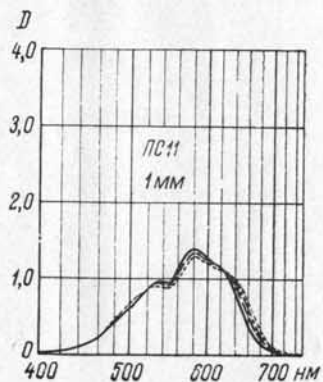
Аналогично
изменяется
 D_{λ} стекол:
ИКС6
ИКС7
ИКС1
ИКС3



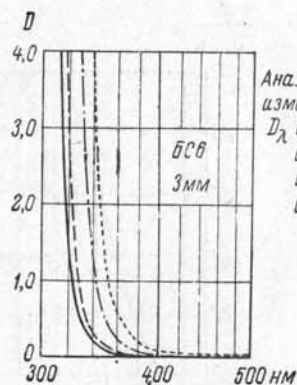
Аналогично
изменяется
 D_{λ} стекла:
ПС13



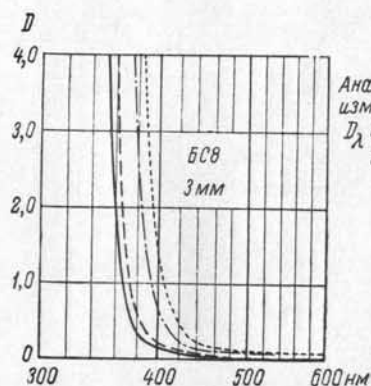
Аналогично
изменяется
 D_{λ} стекла:
ПС15



Аналогично
изменяется
 D_{λ} стекол:
НС6
НС7
НС9
НС10
НС11
НС12
НС13



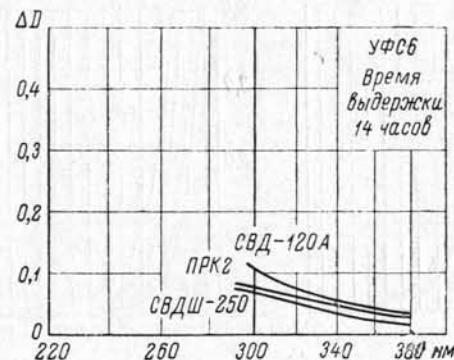
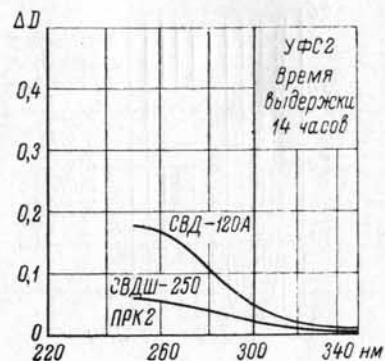
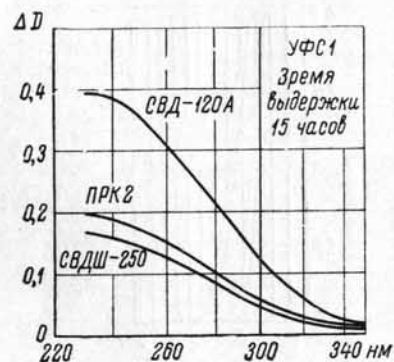
Аналогично
изменяется
 D_{λ} стекол:
БС3
БС4
БС5



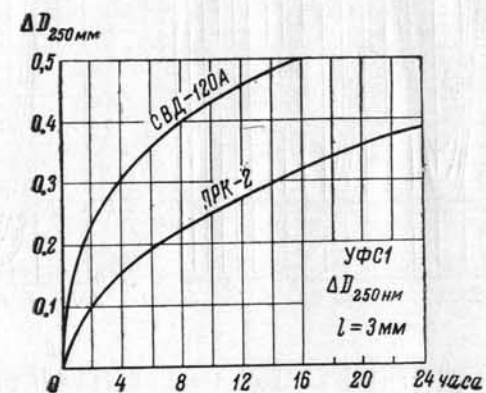
Аналогично
изменяется
 D_{λ} стекла:
БС7

ИЗМЕНЕНИЕ СПЕКТРАЛЬНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ СТЕКОЛ УФС1, УФС2 И УФС6 ПОД ДЕЙСТВИЕМ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО СВЕТА

Увеличение оптической плотности светофильтров из стекол УФС1, УФС2 и УФС6 в зависимости от типа ртутных ламп

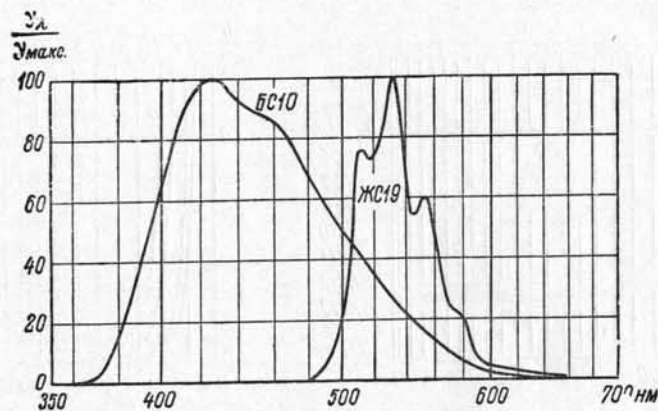


Увеличение оптической плотности при 250 нм светофильтров из стекла УФС1 в толщине 3 мм в зависимости от времени облучения лампами ПРК-2 и СВД-120А



СПЕКТРЫ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ СТЕКОЛ ЖС19 И БС10

При возбуждении областью ультрафиолетового излучения 280—380 нм в относительных единицах



ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ ЦВЕТНЫХ СТЕКОЛ ПРИ ВОЗБУЖДЕНИИ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫМ СВЕТОМ

Марка стекла	Область возбуждения			Цвет свечения	Марка стекла	Область возбуждения			Цвет свечения
	250—410 нм	280—380 нм	310—400 нм			250—410 нм	280—380 нм	310—400 нм	
СС13	0,075	0,052	0,030	Голубой	ОС12	2,500	1,450	1,610	Оранжевый
СС6	0,005	0,004	0,003	Голубой	ОС13	0,290	0,772	0,173	Оранжевый
СС9	0,070	0,053	0,026	Голубой	ОС14	1,200	0,680	0,745	Красный
СС1	0,060	0,043	0,029	Голубой	ОС17	2,400	1,330	1,280	Оранжевый
СЗС17	0,490	0,400	0,210	Голубой	ОС6	0,003	0,002	0,001	Желтый
СЗС7	0,120	0,090	0,060	Голубой	КС10	0,028	0,016	0,024	Красный
СЗС8	0,006	0,005	0,005	Голубой	КС11	0,031	0,025	0,024	Красный
СЗС23	0,004	0,002	0,002	Голубой	КС13	0,041	0,034	0,028	Красный
СЗС20	0,003	0,003	0,001	Голубой	ПС5	0,013	0,010	0,008	Белый
СЗС15	0,008	0,008	0,005	Белый	ПС14	0,004	0,002	0,001	Белый
ЗС7	0,190	0,130	0,019	Белый	ПС7	0,019	0,014	0,010	Белый
ЖС4	0,002	0,001	0,001	Белый	БС12	0,003	0,002	0,001	Голубой
ЖС3	0,008	0,007	0,001	Голубой	БС3	0,013	0,010	0,007	Голубой
ЖС19	100,000	57,100	52,000	Желто-зеленый	БС4	0,051	0,035	0,009	Голубой
ЖС10	11,600	6,800	8,040	Зеленовато-желтый	БС5	0,150	0,118	0,056	Белый
ЖС11	6,700	3,810	4,880	Желтый	БС6	0,092	0,050	0,046	Белый
ЖС12	3,850	1,980	2,420	Желтый	БС7	0,019	0,013	0,014	Голубой
ЖС16	2,400	1,160	1,520	Желтый	БС8	0,020	0,012	0,012	Белый
ЖС17	1,780	1,030	1,270	Оранжевый	БС10	3,940	2,300	2,540	Синий
ЖС18	1,300	0,690	0,910	Оранжевый	БС14	Очень слабая	Очень слабая	Очень слабая	Желтый
ОС11	1,750	1,185	1,310	Оранжевый	БС15	Сильная	Сильная	Слабая	Голубой

Примечание. Остальные стекла имеют свечение < 0,0005 или совсем не светятся.

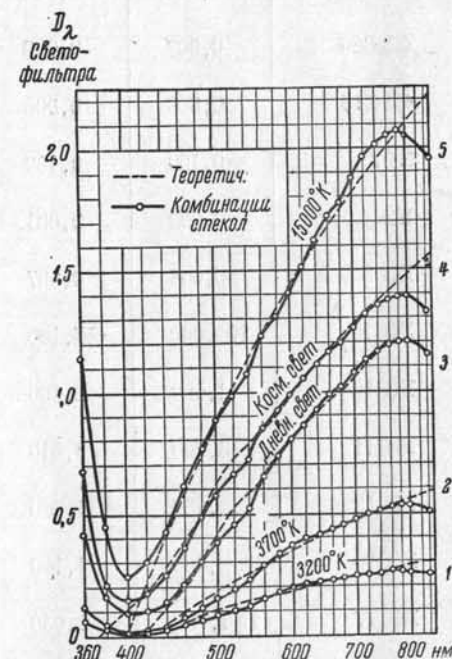
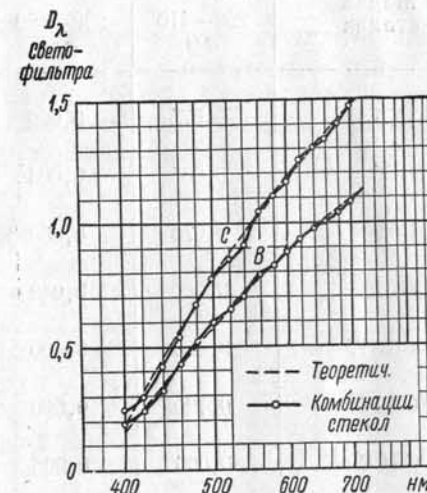
КОМБИНИРОВАННЫЕ СВЕТОФИЛЬТРЫ

Светофильтры, преобразующие цветовую температуру и распределение энергии излучения ламп накаливания с цветовой температурой 285° К (источник А) в другие источники излучения

Наименование светофильтра	Марки стекол	Толщина в мм (по данным каталога)
Светофильтр В — в стандартный источник дневного света В с цветовой температурой 4800° К	СЗС17 ПС5 ПС14	5,1 5,85 4,8
Светофильтр С — в стандартный источник дневного света С с цветовой температурой 6500° К	СЗС17 ПС5 ПС14	6,95 7,4 6,6
Светофильтр 1 — в излучение с цветовой температурой 3200° К	СЗС17 ПС14	1,3 1,6
Светофильтр 2 — в излучение с цветовой температурой 3700° К	СЗС7 ПС14	0,85 3,0
Светофильтр 3 — в дневной свет	СЗС8 ПС5 ПС14	0,83 1,9 5,5
Светофильтр 4 — в космический солнечный свет — свет вне атмосферы	СЗС8 ПС5 ПС14	0,95 5,0 6,3
Светофильтр 5 — в излучение небосвода с цветовой температурой 15 000° К	СЗС8 ПС5 ПС14	1,4 10,0 7,3

Оптическая плотность светофильтров

λ н.м.	В	С	1	2	3	4	5
360			0,070	0,120	0,420	0,680	1,140
380			0,035	0,050	0,180	0,275	0,455
400	0,196	0,246	0,020	0,025	0,105	0,155	0,255
410	0,208	0,261					
420	0,242	0,305	0,020	0,025	0,105	0,175	0,305
430	0,280	0,355					
440	0,325	0,413	0,030	0,035	0,140	0,250	0,430
450	0,373	0,476					
460	0,432	0,543	0,045	0,070	0,215	0,360	0,600
470	0,483	0,621					
480	0,523	0,675	0,065	0,115	0,300	0,480	0,765
490	0,558	0,721					
500	0,598	0,777	0,085	0,150	0,380	0,575	0,880
510	0,622	0,810					
520	0,651	0,850	0,105	0,185	0,450	0,650	0,980
530	0,676	0,883					
540	0,700	0,916	0,120	0,225	0,515	0,720	1,070
550	0,741	0,975					
560	0,795	1,050	0,155	0,285	0,640	0,850	1,225
570	0,832	1,103					
580	0,839	1,115	0,180	0,335	0,725	0,925	1,310
590	0,847	1,129					
600	0,883	1,177	0,200	0,365	0,800	0,985	1,405
610	0,918	1,226					
620	0,940	1,255	0,215	0,395	0,860	1,050	1,510
630	0,962	1,285					
640	0,977	1,309	0,220	0,415	0,920	1,110	1,620
650	0,988	1,322					
660	1,009	1,351	0,230	0,430	0,980	1,170	1,720
670	1,032	1,382					
680	1,041	1,399	0,240	0,450	1,010	1,200	1,775
690	1,057	1,419					
700	1,078	1,448	0,250	0,465	1,065	1,250	1,875
720			0,255	0,490	1,125	1,315	1,960
740			0,260	0,510	1,155	1,350	2,005
760			0,265	0,525	1,180	1,375	2,040
780			0,265	0,530	1,205	1,395	2,070
800			0,260	0,530	1,205	1,390	2,050
820			0,260	0,525	1,180	1,370	2,010
840			0,250	0,510	1,150	1,325	1,950
D_q^*			0,034	0,034	0,047	0,047	0,047

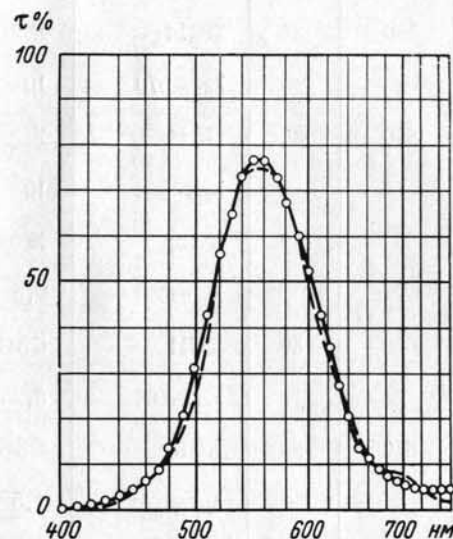


* Примечание. Для светофильтров В и С приведены значения оптической плотности склеенных светофильтров с учетом отражения от двух наружных поверхностей стекол. Для светофильтров 1—5 значения оптической плотности склеенных светофильтров отличаются от приведенных на величину D_q .

КОМБИНИРОВАННЫЕ СВЕТОФИЛЬТРЫ

СВЕТОФИЛЬТР, ПРИВОДЯЩИЙ СПЕКТРАЛЬНУЮ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ СЕЛЕНОВОГО ФОТОЭЛЕМЕНТА К СПЕКТРАЛЬНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ГЛАЗА

Марка стекла	Толщина стекла в мм (по данным каталога)
ЗС8	1,9
ЖЗС18	2,1

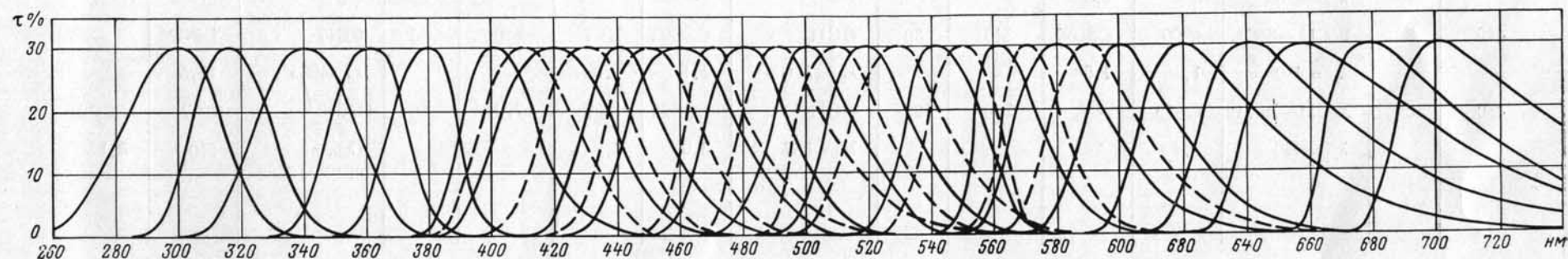


ОПТИЧЕСКАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАДАННОГО И СОСТАВЛЕННОГО ИЗ СТЕКОЛ ЗС8 И ЖЗС18 СВЕТОФИЛЬТРА

λ н.м.	$D_{\text{зад}}$	$D_{\text{светоф}}$	λ н.м.	$D_{\text{зад}}$	$D_{\text{светоф}}$	λ н.м.	$D_{\text{зад}}$	$D_{\text{светоф}}$
400	3,30	2,74	520	0,24	0,255	640	0,65	0,695
410	2,82	2,26	530	0,180	0,191	650	0,785	0,815
420	2,34	1,95	540	0,140	0,135	660	0,93	0,935
430	1,89	1,71	550	0,125	0,107	670	1,03	1,055
440	1,60	1,55	560	0,125	0,115	680	1,06	1,155
450	1,42	1,38	570	0,140	0,138	690	1,07	1,21
460	1,24	1,25	580	0,176	0,173	700	1,12	1,27
470	1,08	1,08	590	0,231	0,224	710	1,24	1,31
480	0,915	0,875	600	0,300	0,285	720	1,36	1,33
490	0,75	0,685	610	0,380	0,370	730	1,54	1,34
500	0,575	0,51	620	0,470	0,453	740	1,69	1,34
510	0,385	0,37	630	0,561	0,562	750	1,84	1,35

Примечание. В значениях $D_{\text{зад}}$ и $D_{\text{светоф}}$ учтено отражение от двух поверхностей склеенного светофильтра.

СВЕТОФИЛЬТРЫ, ВЫДЕЛЯЮЩИЕ УЧАСТКИ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ И ВИДИМОЙ ОБЛАСТЕЙ СПЕКТРА С $\tau_{\text{max}}=50\%$



λ в нм при $\tau_{\max}$	$\Delta\lambda_{1/2}$ нм	Марки стекол и толщины в мм (по данным каталога) или значение $\lambda_{\text{пр}}$ в нм			λ в нм при $\tau_{\max}$	$\Delta\lambda_{1/2}$ нм	Марки стекол и толщины в мм (по данным каталога) или значение $\lambda_{\text{пр}}$ в нм			λ в нм при $\tau_{\max}$	$\Delta\lambda_{1/2}$ нм	Марки стекол и толщины в мм (по данным каталога) или значение $\lambda_{\text{пр}}$ в нм		
		1	2	3			1	2	3			1	2	3
300	36	ЖС20	УФС5	—	460	38	ЖС12	СС15	СЗС21	560	25	ОС12	ЗС7	СЗС22
		5,0	4,0				$\lambda_{\text{пр}}=447$	2,45	2,0			$\lambda_{\text{пр}}=545$	3,0	1,9
315—320	28	ЖС3	УФС5	БС4	470	25	ЖС16	СС5	СЗС21	570	20	ОС13	ЗС7	СЗС21
		1,2	6,0	2,2			$\lambda_{\text{пр}}=462$	3,5	2,0			$\lambda_{\text{пр}}=563$	3,0	4,0
340	38	БС6	УФС2	—	480	30	ЖС16	СЗС20	СЗС21	580	35	ОС14	ЖЗС18	СЗС21
		1,6	12,5				$\lambda_{\text{пр}}=472$	9,5	1,2			$\lambda_{\text{пр}}=570$	10	1,6
360	28	БС7	УФС2	—	490	34	ЖС17—ЖС18	СЗС20	СЗС21	590	35	ОС14	ЖЗС18	СЗС23
		1,8	4,4				$\lambda_{\text{пр}}=482$	7,05	1,5			$\lambda_{\text{пр}}=580$	10	1,96
380	24	БС8	УФС	—	500	35	ЖС17—ЖС18	СЗС22	СЗС20	600	32	КС10	ЖЗС18	—
		2,35	4,5				$\lambda_{\text{пр}}=490$	10	3,2			$\lambda_{\text{пр}}=590$	9,5	
400	26	ЖС10	ПС13	—	510	30	ЖС17—ЖС18	СЗС22	СЗС20	620	50	КС11	СЗС23	—
		$\lambda_{\text{пр}}=395$	2,3				$\lambda_{\text{пр}}=502$	12	1,35			$\lambda_{\text{пр}}=608$	3,25	
410	34	ЖС10	ПС11	СЗС21	520	32	ЖС18	СЗС22	—	640	56	КС13	СЗС23	СЗС25
		$\lambda_{\text{пр}}=405$	13,5	1,0			$\lambda_{\text{пр}}=512$	11				$\lambda_{\text{пр}}=628$	1,5	1,9
420	42	ЖС10	ПС11	СЗС21	530	35	ЖС18—ОС11	СЗС22	—	660	60	КС14	СЗС25	—
		$\lambda_{\text{пр}}=415$	7,5	2,0			$\lambda_{\text{пр}}=523$	6,25				$\lambda_{\text{пр}}=644$	4,5	
430	35	ЖС11	ПС11	СЗС21	540	30	ОС11	СЗС22	ПС7	680	56	КС17	СЗС26	—
		$\lambda_{\text{пр}}=425$	5	2,5			$\lambda_{\text{пр}}=530$	4,1	2,0			$\lambda_{\text{пр}}=666$	13,5	
440	30	ЖС11—ЖС12	ФС6	СЗС21	550	28	ОС11	СЗС22	ПС7	700	60	КС13	ЗС7	СЗС26
		$\lambda_{\text{пр}}=430$	1,85	1,5			$\lambda_{\text{пр}}=537$	3,0	3,0			($\lambda_{\text{пр}}$ не нормируется)	5,0	8,1
450	34	ЖС11—ЖС12	СС15	—										
		$\lambda_{\text{пр}}=440$	3,4											

ОПТИЧЕСКАЯ ПЛОТНОСТЬ D_λ КОМБИНИРОВАННЫХ СВЕТОФИЛЬТРОВ, ВЫДЕЛЯЮЩИХ УЧАСТКИ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ И ВИДИМОЙ ОБЛАСТЕЙ
СПЕКТРА С $\tau_{\max}=30\%$

λ н.м	Длина волны при максимальном пропускании светофильтра в н.м											λ н.м	Длина волны при максимальном пропускании свето- фильтра в н.м										
	300	315— 320	340	360	380	400	410	420	430	440	450		460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	
260	3,89											400											
270	1,22											410											
280	0,83	>5										420	>6										
290	0,61	2,33										430	2,34	>6									
												440	0,87	3,70	>6								
300	0,52	1,04	>6									450	0,54	2,32	5,75	>6							
310	0,52	0,57	3,9									460	0,52	0,92	1,67	3,7							
320	1,02	0,54	1,17	>6								470	0,68	0,52	0,66	2,17	>6	>6					
330	1,62	0,77	0,67	3,65								480	0,97	0,69	0,52	0,72	1,50	4,10	>6				
340	2,31	1,29	0,52	1,57	>6							490	1,44	0,95	0,63	0,52	0,58	2,01	5,1	>6			
350	2,83	1,96	0,55	0,68	3,60																		
												500	1,91	1,29	0,82	0,62	0,52	0,70	1,37	2,75	>6		
360	3,05	2,41	0,76	0,52	1,37							510	2,66	1,75	1,12	0,85	0,65	0,52	0,68	0,92	4,9	>6	
370	2,86	2,29	1,39	0,63	0,64	>6	>6					520	3,25	2,51	1,40	1,04	0,82	0,63	0,52	0,60	1,79	3,4	
380	2,58	1,92	3,45	1,29	0,52	2,58	5,3	>6	>6			530	4,45	3,36	1,97	1,45	1,19	0,91	0,65	0,52	0,89	1,35	
390	2,58	1,94	>6	3,60	0,88	0,74	1,13	1,67	5,4			540	4,95	4,1	2,32	1,70	1,58	1,29	0,94	0,64	0,52	0,70	
												550	4,7	4,15	3,1	2,28	2,24	1,92	1,35	0,84	0,56	0,52	
400	3,39	2,99	>6	1,95	0,52	0,62	0,79	2,68	>6			560	4,2	3,6	3,9	2,90	3,15	2,80	2,06	1,21	0,83	0,66	
410		>5		3,95	0,63	0,52	0,55	1,15	4,2	>6		570	4,4	3,8	4,7	3,50	4,2	3,8	2,9	1,71	2,12	2,34	
420				>6	1,00	0,62	0,52	0,61	1,61	3,4		580	5,9	4,8	5,8	4,5	5,7	5,3	4,1	2,40	2,51	2,59	
430					1,40	0,83	0,57	0,52	0,71	1,25		590	>6	>6	>6	5,6	>6	>6	5,5	3,2	3,2	3,25	
440					1,93	1,27	0,80	0,62	0,52	0,61													
450					2,64	1,98	1,18	0,85	0,64	0,52		600			>6				>6	4,2	3,1	2,56	
460					3,25	3,05	1,76	1,22	0,90	0,60		610								5,4	3,7	2,85	
470					3,65	4,5	2,60	1,75	1,32	0,87		620								>6	4,5	3,35	
480					4,0	5,7	3,25	2,18	1,81	1,33		630								5,6	5,6	4,1	
490					>4,0	>6	3,75	2,55	2,25	2,04		640								>6	>6	4,9	
												650										>6	
500								4,6	3,05	2,77	2,75												
510								5,6	3,75	3,11	3,9												
520								>6	4,4	3,30	4,8												
530									4,8	3,30	>6												
540									5,0	3,10													
550									5,0	2,90													
560									5,6	2,80													
570									>6	3,30													
580										>4													
590																							

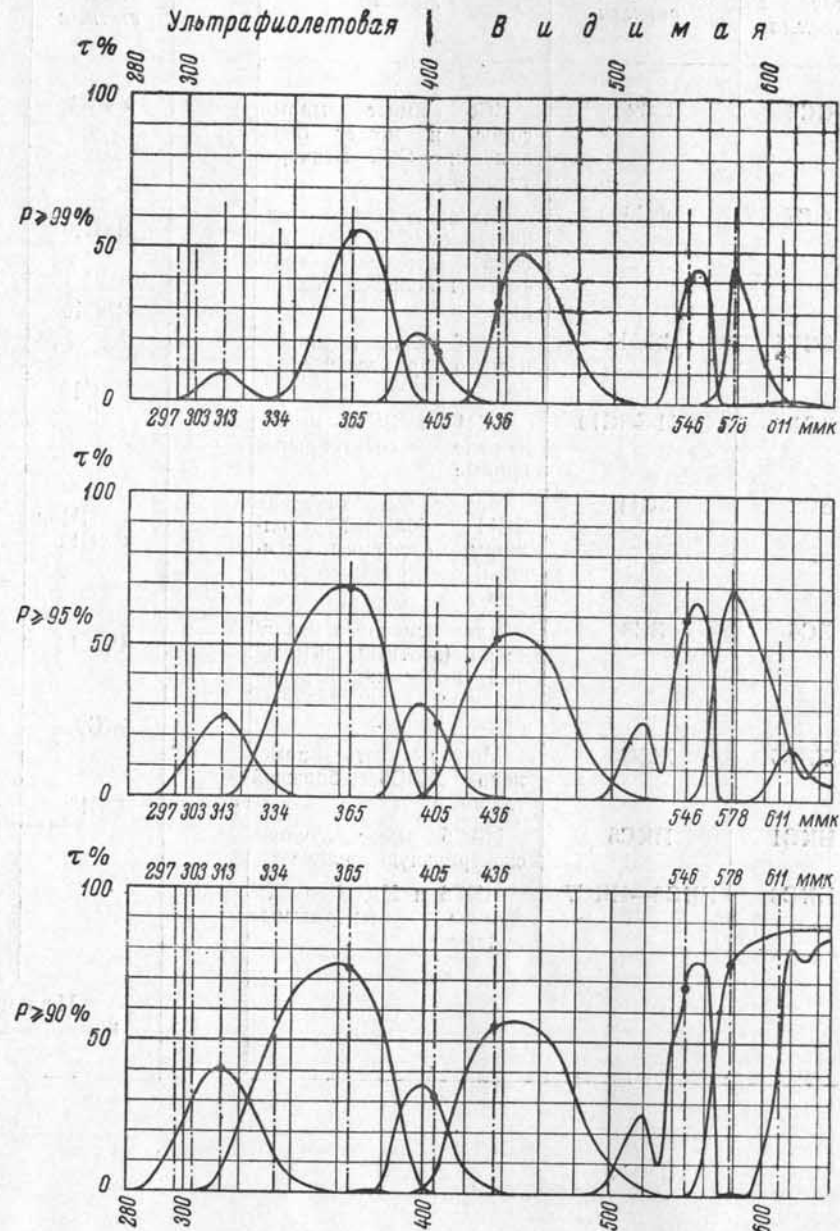
λ нм	Длина волны при максимальном пропускании светофильтра в нм									
	560	570	580	590	600	620	640	660	680	700
490	5,0									
500	3,9									
510	3,3	>6								
520	3,0	5,9	>6		>5					
530	2,48	5,5	5,0		3,8					
540	2,07	5,4	3,7		3,1			>5		
550	1,27	3,15	2,36	>6	2,86			4,9		
560	0,52	0,96	1,28	4,3	2,56	>6		4,3		
570	0,64	0,52	0,61	1,53	2,05	5,9		3,7		
580	0,94	0,74	0,52	0,67	1,33	4,9		3,4		
590	1,47	1,21	0,62	0,52	0,71	3,25		3,3		
600	2,12	1,68	0,80	0,63	0,52	1,19	>6	3,4		
610	4,3	2,41	1,09	0,83	0,60	0,60	3,95	3,65		
620	5,7	3,6	1,39	1,09	0,76	0,52	1,19	3,6	>6	
630	5,6	4,9	1,79	1,38	0,96	0,58	0,61	1,96	5,7	
640	>6	4,7	2,30	1,82	1,24	0,68	0,52	0,83	4,8	
650		4,9	2,73	2,18	1,46	0,77	0,56	0,57	3,2	
660		>6	3,25	2,56	1,74	0,92	0,64	0,52	1,33	
670		>6	3,8	2,95	1,98	1,09	0,73	0,56	0,58	>6
680		4,7	>4	3,3	2,22	1,22	0,84	0,64	0,52	1,36
690		4,9		3,5	2,44	1,42	0,97	0,73	0,59	0,64
700		5,4		3,6	2,6	1,60	1,08	0,81	0,65	0,52
710		>6		3,7	2,8	1,75	1,21	0,91	0,76	0,55
720				3,7	2,9	1,93	1,32	1,00	0,86	0,62
730				3,6	3,0	2,10	1,47	1,13	0,98	0,69
740				3,5	3,1	2,25	1,60	1,22	1,13	0,78
750				3,4	3,1	2,42	1,71	1,36	1,26	0,88
760				3,3	3,2	2,6	1,86	1,49	1,48	1,04
770				3,1	3,2	2,8	2,01	1,67	1,68	1,22
780				3,0	3,25	2,95	2,14	1,81	1,88	1,45
790				2,9	3,3	3,1	2,28	1,99	2,22	1,79
800				2,7	3,3	3,2	2,42	2,17	2,49	2,04

Примечание. В значениях D_λ учтено отражение от двух поверхностей склеенного светофильтра.

КОМБИНИРОВАННЫЕ СВЕТОФИЛЬТРЫ

СВЕТОФИЛЬТРЫ ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ЛИНИЙ РТУТНОГО СПЕКТРА

Выделяемая линия нм	Чистота выделения линии Р %	Марка стекла	Толщина в мм (по данным каталога) или $\lambda_{пр}$ в нм	Коэффициент пропускания τ % для линий ртутного спектра при λ в нм									
				297	303	313	334	365	405	436	546	578	611
313—303	99,0	ЖСЗ	4,0	0,7	3,7	9,3	0,1	<0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		УФС2	2,0										
	95,5	ЖСЗ	2,0	6,9	16,6	27,0	3,2	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		УФС2	2,0										
365	90,0	ЖСЗ	1,2	17,4	30,2	41,1	11,6	0,4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		УФС2	2,0										
	99,8	БС7	1,2	0,000	0,000	0,000	1,5	55,0	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000
		УФС6	3,0										
405	97,8	БС6	2,0	0,000	0,000	0,03	33,9	69,0	0,05	0,000	0,000	0,000	0,000
		УФС6	2,5										
	95,0	БС5	2,0	0,000	0,090	6,3	52,5	74,0	0,2	0,000	0,000	0,000	0,000
		УФС6	2,0										
436	99,4	ЖС10	$\lambda_{пр}=390$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	16,5	0,05	0,000	0,000	0,000
		ПС13	4,5										
	96,3	ЖС10	$\lambda_{пр}=390$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	25,0	0,4	0,0001	0,003	0,025
		ПС13	3,2										
546	91,0	ЖС10	$\lambda_{пр}=390$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	31,5	1,4	0,003	0,025	0,15
		ПС13	2,5										
	99,8	ЖС12	$\lambda_{пр}=435$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,06	32,4	0,01	0,002	0,000
		СС15	2,0										
578	95,5	ЖС11	$\lambda_{пр}=420$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,9	52,5	0,10	0,025	0,004
		СС15	1,5										
	94,3	ЖС11	$\lambda_{пр}=420$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,0	55,0	0,4	0,12	0,03
		СС15	1,2										
611	99,1	ОС11	$\lambda_{пр}=535$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	40,1	0,1	1,7
		ПС7	5										
	97,5	СЗС21	5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	59,0	0,2	13,2
		ЖС18	$\lambda_{пр}=510$										
578	93,2	ПС7	2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	67,7	0,35	45,0
		СЗС21	5										
	99,3	ОС13	$\lambda_{пр}=565$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	53,8	4,2	
		ЗС7	3										
578	95	ОС13	$\lambda_{пр}=565$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	68,0	31,8	
		ЗС7	1										
	90	ОС13	$\lambda_{пр}=565$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	76,5	87,8	



НЕРЕКОМЕНДУЕМЫЕ СТЕКЛА И ИХ ЗАМЕНИТЕЛИ

Марка нереко- мендуемого стекла	Марка заменяющего стекла	Причина желательной замены
СС6	СС2	СС6 имеет малый спрос и может быть заменено СС2 меньшей толщины
ФС7	ФС6	Незначительно отличается от ФС6 и может быть заменено этим стеклом большей толщины
СЗС5	СЗС16	СЗС5 сильно окрашено и мало термически стойко
ЗС1	ЗС11—ЗС10	ЗС11 и ЗС10 имеют лучшие спектральные кривые
ЗС2	ЗС11	Может быть заменено ЗС11 большей толщины, имеющим лучшую спектральную кривую
ЗС6	ЗС3	Для основного назначения (зеленый сигнальный) имеет малый коэффициент пропускания — неэкономично
ЖЗС6	ЖЗС5	Может быть заменено ЖЗС5 большей толщины
ИКС1	ИКС5	ИКС5 имеет лучшую спектральную кривую
ИКС3	ИКС6—ИКС7	ИКС6 и ИКС7 имеют лучшие спектральные кривые

СТЕКЛА, ИСКЛЮЧЕННЫЕ ИЗ КАТАЛОГА, И ИХ ЗАМЕНИТЕЛИ

Марка исключен- ного стекла	Марка заменяю- щего стекла	Причина замены	Марка исключен- ного стекла	Марка заменяю- щего стекла	Причины замены
УФС4	УФС8	УФС8 имеет лучшие спектральные и технологические свойства и меньший коэффициент расширения	КС2	КС10	КС2 — техническое стекло. Существующая технология не обеспечивает достаточно высокого качества
СЗС10	СЗС21	СЗС21 имеет лучшие спектральные и технологические свойства	ИКС2	ИКС6	ИКС6 имеет лучшую спектральную кривую
СЗС18	СЗС22	СЗС22 имеет лучшие технологические свойства	ПС2	НС13	НС13 в рабочей области спектра (600—700 нм) значительно лучше соответствует теоретической кривой серого пирометрического светофильтра
СЗС19	СЗС20	СЗС19 мало отличается от СЗС20 и может быть заменено стеклом СЗС20 несколько меньшей толщины	ПС6	ПС14	ПС14 лучше по спектральным и технологическим свойствам
СЗС11 и СЗС12	СЗС20	СЗС20 имеет значительно лучшую химическую стойкость; спектральные кривые стекол близки	ПС9	ПС13	ПС13 имеет большую плотность и более удобно для основного назначения (выделения линии ртутного спектра 405 нм)
СЗС14	СЗС24	СЗС24 лучше по технологическим свойствам	ПС3	ПС15	ПС15 имеет лучшие технологические свойства
ЖС9	ЖС19	ЖС19 имеет лучшие технологические свойства	БС1	БС11	БС11 значительно лучше пропускает коротковолновую область спектра и имеет очень высокую термическую и химическую стойкость
ОС16	ОС5	ОС16 мало отличается от ОС5 и может быть заменено стеклом ОС5 несколько большей толщины	БС2	БС12	БС12 имеет лучшие технологические свойства

Примечание. Стекла марок ЖЗС4, ТС5 и ТС8 исключены без замены ввиду отсутствия на них спроса.

Замеченные опечатки

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть
19	В графе 1 справа, 2 сверху	и ПС14)	и ПС14); цветное ос- вещение
	4 сверху	и ПС5); цветное освеще- ние	и ПС5)
51	В графе 3 справа, 1 снизу	КС18	КС19

Заказ 1252/5880

Варгин

И. Вейнберг

Техн. ред. А. Я. Новик

7 г. Учетно-изд. л. 8,01
м. л.—8,00 печ л.,
з. 1 руб. 07 коп.) Заказ 1252/5880

вполиграфпрома
Министров СССР
7.